SHOUT
SHARE
IT

18/1/79

S. 1838 A

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ IMPÉRIALE

DES NATURALISTES

DE MOSCOU.

PUBLIÉ

SOUS LA RÉDACTION DU DOCTEUR RENARD

Année 1861.

N°. I.

(Avec 9 planches.)

BRITISH MUSEUM NATURAL HISTORY

Moscou

1861.

EXTRAIT DU RÉGLEMENT

DE LA

SOCIÉTÉ IMPÉRIALE DES NATURALISTES

DE MOSCOU.

Année 1861. — 56-ème de sa fondation

Le montant de la cotisation, pour les Membres de la Société, est de 50 r. ass. par an.

Les Membres qui auront payé la cotisation recevront, sans aucune redevance nouvelle, les Mémoires et le Bulletin de la Société.

L'auteur de tout Mémoire inséré dans les ouvrages de la Société, recevra *gratuitement* 50 exemplaires de son Mémoire tirés à part.

Les Mémoires, Notices, etc., envoyés à la Société, peuvent être écrits en Russe, en Latin, en Allemand, en Français, en Anglais ou en Italien.

Les Membres de l'intérieur de l'Empire peuvent envoyer à la Société leurs lettres et paquets affranchis de tout droit, en ayant soin de les adresser à la Société Impériale des Naturalistes de Moscou.

Les Membres étrangers peuvent se servir de la voie des ambassades et des légations de Russie, accréditées auprès de leurs gouvernemens respectifs.

La Société doit à la munificence de Sa Majesté l'Empereur une somme annuelle de 10,000 r. ass.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ IMPÉRIALE

DES NATURALISTES

DE MOSCOU.

Tome XXXIV.

ANNÉE 1861.

N°. I.

BRITISH MUSEUM
NATURAL HISTORY
G X D L

MOSCOU.
Imprimerie de l'Université Impériale.
1861.

ПЕЧАТАТЬ ПОЗВОЛЯЕТСЯ

съ тѣмъ, чтобы по отпечатаніи представлено было въ Цензурный Комитетъ узаконенное число экземпляровъ. Москва, Іюля 11-го, 1861 года.

Цензоръ Я. Прибиль.

DESCRIPTION

DE QUELQUES ESPÈCES NOUVELLES D'EUROPE ET DE SYRIE APPARTENANT AUX FAMILLES

DES CICINDÉLÈTES ET DES CARABIQUES.

PAR

Mr. le Baron de Chaudoir.

CICINDELA JAVETII.

Long. 10 mill.

Cette espèce, la plus petite connue parmi toutes celles qui se groupent autour de la *hybrida,* ressemble un peu à de petits exemplaires de la *soluta,* mais elle en est parfaitement distincte, ainsi que de toutes ses voisines. Par ses palpes labiaux unicolores et le bord postérieur des élytres non dentelé, elle s'éloigne des *hybrida, soluta* et voisines; et des *sylvicola* et *chloris* elle diffère, indépendamment de sa petite taille, par la petitesse de sa tête et de son corselet, par ses élytres plates, parallèles et autrement configurées à leur extrêmité, ainsi que par plusieurs autres caractères, de sorte que ses droits à constituer une espèce distincte et nouvelle ne sauraient être mis en doute.

Tête à peu près semblable par la forme à celle de la *hybrida,* offrant les mêmes proportions par rapport au reste du corps, beaucoup plus rugueuse et striée près des yeux comme celle de la *soluta;* front orné de poils blancs moins abondants que chez celle-ci; labre du mâle peu avancé, obtusément arrondi et à peine sinué antérieurement; dent du milieu à peine marquée et très-émoussée, angles antérieurs arrondis; le dessus peu convexe et marqué de quatre petits points pilifères seulement près du bord; mandibules plus coudées et moins effilées; yeux pareils à ceux de la *hybrida.* Corselet proportionnellement plus petit et plus étroit que dans cette espèce, mais pas plus allongé, assez rétréci postérieurement; côtés tombant plus obliquement sur la base, bord antérieur nullement sinué; le dessus rugueux comme la tête, impressions moins enfoncées; point de tubercule élevé près des angles postérieurs qui sont obtus, mais peu arrondis. Elytres encore plus étroites que dans la *hybrida;* médiocrement allongées, très-parallèles; épaules à angle droit, extrêmité obtusément arrondie, nullement dentelée ni épineuse, le dessus plus plane, surtout dans la partie antérieure et aux abords de la suture; d'ailleurs granulées et ponctuées de même. Côtés du dessous du corps également rugueux; mais la rugosité occupe beaucoup moins de place sur les côtés de l'abdomen, et seulement sur les segments antérieurs, le milieu et l'extrêmité sont tout-à-fait lisses; les poils sont beaucoup moins nombreux et plus courts aux endroits rugueux et sur les pattes; antennes moins grêles, à articles plus raccourcis.

Couleur à peu près comme dans la *hybrida;* taches vertes du front effacées, élytres un peu plus verdâtres, abdomen plus brillant et d'un beau bleu; le dessin des élytres consiste en deux points blancs arrondis, formant les deux extrêmités de la lunule humérale; le premier sur l'épaule peu visible en dessus, le second au dessous, placé très-près du bord, en une bande médiane sinuée à peu près comme dans la *soluta,* mais amincie près du bord latéral dont elle reste assez éloignée, et en une lunule apicale entière dont la partie antérieure se prolonge en pointe triangulaire aiguë et dirigée vers la base; il n'y a point de blanc à la base des palpes labiaux.

Je ne possède qu'un individu mâle de cette espèce; il m'a été donné par Mr. Javet qui l'avait reçu en Allemagne comme pris par feu Kindermann en Syrie. Je me fais un plaisir de la lui dédier. J'en ai vu un autre individu dans les collections de Vienne.

CYCHRUS MERIDIONALIS.

Long. 19 mill.

Parfaitement distinct du *rostratus,* dont il diffère surtout par la conformation des élytres et par la longueur et la ténuité des pattes. Tête plus étroite derrière les yeux, bien moins renflée à sa base, front plus plane; sillons latéraux plus marqués, réunis en arrière par une impression transversale bien distincte, le tout couvert d'une rugosité assez forte; corselet plus étroit, moins arrondi sur les côtés, un peu rétréci vers la base; base et partie postérieure des bords latéraux bien moins relevées, angles postérieurs plus arrondis, le dessus couvert d'une rugosité plus fine et plus serrée; plus plane, impression transversale postérieure peu marquée, fossettes latérales plus profondes, plus étroites et plus allongées; élytres plus larges dès leur partie antérieure, côtés presque droits depuis le premier tiers jusqu'aux trois-quarts de leur longueur, puis rentrants en décrivant une très-forte courbe suivie d'une sinuosité bien marquée près de l'extrêmité; le dessus beaucoup plus plane dans toute sa partie antérieure, ne descendant presque point vers les côtés qui sont relevés en carène plus aiguë; la suture est finement relevée; la granulation est la même, avec deux lignes élevées assez distinctes sur chaque élytre; poitrine et segments de l'abdomen plus distinctement ponctués sur les côtés et sur le milieu de chacun de ceux-ci. Antennes et pattes plus grêles et plus allongées; le premier article des premières peu renflé vers l'extrêmité; cuisses à côtés parallèles (dans le mâle) et nullement renflées comme dans le *rostratus*.

Cette description suffira pour démontrer que cette espèce ne saurait être confondue avec le *rostratus* et les espèces voisines; quant à *l'intermedius* Hampe, ses élytres se rapprochent de celles du *Schmidtii*, et ne ressemblent par conséquent point à celles de l'espèce que nous décrivons et qui m'a été donnée par le Musée de Berlin où se trouvaient trois individus envoyés par Parreyss comme pris en Sicile.

LEISTUS OOPTERUS.

Long. $7^1/_2$ — $8^1/_2$ mill.

J'ai longtemps confondu cet insecte avec *l'angusticollis* Dejean, pensant que la différence dans la forme du corselet n'était que sexuelle, mais ayant reconnu avec certitude un mâle parmi mes individus, j'ai pû le comparer avec le type mâle de *l'angusticollis* qui se trouve dans la collection Dejean, faisant maintenant partie de la mienne, et me convaincre qu'ils constituaient une espèce véritablement distincte. Dans *l'oopterus* les côtés du corselet forment au milieu un angle obtus distinctement arrondi au sommet, derrière lequel le reste du côté est droit et se dirige sans former de courbe jusqu'à la sinuosité qui précède l'angle postérieur; tandis que dans *l'angusticollis* cet angle est très-aigu et derrière lui le côté dessine une courbe concave assez marquée; dans l'espèce de Dejean, les angles postérieurs sont plus aigus et plus saillants en dehors, les bords latéraux plus largement relevés, surtout aux abords de l'angle latéral; les élytres de *l'oopterus* sont plus raccourcies et plus convexes que celles du *piceus (analis)*, auxquelles Dejean compare celles de son espèce, mais comme l'exemplaire qu'il a décrit n'a plus qu'une élytre qui a été même déformée par la pression, je ne puis affirmer si elles diffèrent dans les deux espèces; la ponctuation des côtés du mésosternum et du métasternum ainsique de la partie antérieure de ceux de l'abdomen est moins serrée dans *l'oopterus*. La couleur est d'un brun foncé, un peu plus clair en dessous, avec les parties de la bouche, les antennes, les jambes et les tarses d'un jaune rougeâtre, les cuisses à l'exception des genoux et la plus grande partie du premier article des antennes sont brunes. Je présume que telle est aussi la coloration de *l'angusticollis* dans les individus qui ont atteint leur maturité.

Des quatre exemplaires que je possède et qui sont tous originaires de la Galice espagnole, deux proviennent de la collection Gory, un de la collection Laferté, et le quatrième m'a été vendu par Mr. Moritz à Paris.

SIAGONA KINDERMANNI.

Long. 8 mill.

Cette espèce ne paraît presque différer de la *dorsalis* Dejean que par sa couleur constamment d'un brun obscur uniforme, tandisqu'elle est tout aussi constamment d'un testacé rougeâtre avec une bande noire sur la suture dans l'espèce de Dejean; les autres différences, d'ailleurs à peine perceptibles, consistent dans la ponctuation plus forte des élytres de l'espèce nouvelle, qui sont aussi hérissées de poils verticaux raides plus abondants; les yeux sont plus saillants, le prolongement postérieur du corselet un peu plus court.

Je possède et j'ai vu dans les collections de Vienne un assez grand nombre d'individus de cette espèce, tous semblables et trouvés en Syrie ou dans la Basse-Egypte par feu Kindermann.

COSCINIA SEMELEDERI.

Long. $6^1/_3$ mill.

Entièrement d'un brun obscur, d'ailleurs très-voisine de la *basalis,* palpes, jambes et tarses plus clairs. Partie antérieure des côtés du corselet et angles antérieurs moins arrondis, ceux-ci plus avancés, ceux postérieurs formant une saillie aiguë, subépineuse; la ponctuation du dessus moins serrée, la ligne du milieu fine, peu distincte. Elytres un peu plus étroites, très-parallèles; ponctuation des stries et des intervalles beaucoup plus fine, surtout vers l'extrêmité, on ne remarque pas sur le dessus du corps les longs poils jaunes qu'on observe chez la *basalis;* la ponctuation est plus fine sur le prosternum, obsolète sur le reste de la poitrine et sur l'abdomen.

Des trois individus que je possède et qui sont tous originaires de Bagdad, l'un m'a été donné par le Musée de Berlin et les deux autres par M. Semeleder à Vienne.

ZUPHIUM SYRIACUM.

Long. 9½ mill.

Plus grand que *l'olens,* yeux plus petits, à peine saillans, corselet beaucoup plus élargi antérieurement, côtés plus arrondis derrière les angles antérieurs; élytres à stries plus marquées, avec les intervalles convexes, couverts d'une pubescence plus fine et moins dense. Antennes beaucoup plus allongées, atteignant le dernier quart de la longueur des élytres. Tête brune, avec les parties de la bouche, les antennes, le corselet, le dessous du corps, les pattes d'un jaune testacé rougeâtre; élytres d'un brun grisâtre, avec la tache humérale comme dans l'olens, et une bordure latérale et apicale étroite rougeâtres, point de tache rouge à l'extrêmité de la suture.

Cette espèce, remarquable par sa taille et la forme de son corselet, a été découverte en Syrie par feu Kindermann. Je n'en connais qu'un seul individu.

LICINUS CORDATUS.

Long. 18—19 mill.

Presque de la taille du *Latreillei,* il ressemble par la forme au *nebrioides,* mais il est ponctué comme *l'aequa-*

tus. Tête comme chez *l'aequatus,* mais plus grande et plus élargie antérieurement. Corselet plus large, surtout antérieurement, assez rétréci en arrière, distinctement cordiforme, atteignant sa plus grande largeur bien avant le milieu; bord antérieur et base beaucoup plus échancrés, côtés plus arrondis dans leur partie antérieure, légèrement sinués derrière le milieu, angles postérieurs très-prolongés en arrière, mais très-arrondis. Elytres de la même forme, á peine plus larges que le corselet dans le mâle, plus élargies dans la femelle, plus fortement sinuées à l'extrêmité, stries et intervalles plus fortement ponctués, ainsique les côtés de la poitrine et de l'abdomen.

J'en possède une paire qui a été trouvée par feu Kindermann en Syrie, ce sont les deux seule individus que j'aie vus parmi les insectes envoyés par ce voyageur á M. Lederer.

STOMIS ELEGANS.

Long. 8 mill.

Un peu plus grand et plus grêle que le *rostratus,* avec lequel il a en commun l'impression transversale derrière les yeux, mais dont il diffère par la ponctuation plus forte du front, et surtout par la convexité bien moindre du dessus du corselet et des élytres; les côtés du premier se redressent davantage en dehors près des angles postérieurs qui sont plus aigus et distinctement relevés; les élytres sont assez planes, la dent humérale est plus saillante, la ponctuation des stries plus fine et plus serrée, les intervalles sont plus planes. Les mandibules sont encore plus avancées, les antennes plus grêles, à articles plus étroits et plus allongés, le premier plus mince et grossissant peu vers l'extrêmité.

La collection de M. de Laferté contenait trois individus de cette espèce bien distincte qui habite les Alpes piémontaises.

FERONIA TRANSSYLVANICA.

Long. 13 mill.

La place de cette espèce est très-difficile à déterminer; l'extrêmité postérieure du prosternum est bordée d'une rigole qui remonte jusqu'au delà de l'insertion des pattes intérieures, de sorte que cette partie est entourée d'un assez gros bourrelet, les mandibules sont fortes, assez avancées et striées; les palpes et les antennes sont tout-à-fait comme dans la *metallica;* les proportions des pattes et des tarses sont à peu près semblables; les épisternes du mêtasternum sont carrés, aussi longs que larges. Tête comme dans la *metallica,* un peu moins large, yeux tout aussi peu saillants, fossettes frontales moins prolongées et non divergentes en arrière; corselet bien plus étroit, plus arrondi sur les côtés et légèrement rétréci vers la base, avec les angles postérieurs presque obtus, mais formant cependant une légère saillie dentiforme émoussée, le dessus lisse, assez convexe, les bords latéraux non déprimés, assez étroitement relevés, surtout antérieurement, la ligne longitudinale du milieu fine, bien marquée n'atteignant point les bords, les impressions transversales presque nulles; de chaque côté de la base deux fossettes linéaires, assez imprimées, perpendiculaires sur celle-ci, parallèles entre elles, tout-à-fait lisses, séparées par une espace assez relevé, l'extérieure beaucoup plus courte que l'intérieure, avec le bord extérieur légèrement relevé en forme de carène obtuse. Elytres un peu plus larges que le corselet et un peu plus longues que la tête et le corselet réunis, très-fortement et carrément tronquées à la base, avec les angles huméraux débordant visiblement les angles postérieurs du corselet, semblables d'ailleurs à celles de la *metallica,* mais un peu plus étroites avec le milieu des côtés un peu plus arrondi, et l'angle sutural tout-à-fait nullement arrondi au sommet; le dessus bien plus convexe, stries assez marquées, légèrement ponctuées, intervalles un peu convexes, lisses, avec le troisième marqué de deux points placés comme dans la *metallica,* la rangée latérale de points enfoncés nullement interrompue et occupant presque tout le neuvième intervalle; un très-court rudiment de strie à la base près de l'écusson, le rebord latéral beaucoup plus étroit; le dessous du corps tout-à-fait lisse; avec une légère dépression ovalaire sur le dernier segment de l'abdomen du mâle. Pattes peu allongées, fortes, cuisses bien renflées au milieu; trochanters postérieurs assez longs. Entièrement noire peu brillante; avec des teintes brunes à l'extrêmité des articles des palpes et aux tarses.

Elle m'a été donnée à Vienne par M. Parreyss, avec une jolie suite de Carabiques qu'il venait de recevoir de Transylvanie; et qu'il avait fait venir pour moi.

PRISTONYCHUS MACROPUS.

Long. 14 mill.

Cette espèce était confondue dans la collection du Comte Dejean avec *l'elegans* dont elle diffère 1° par sa couleur obscure, 2° par la forme du corselet et des élytres. Elle est entièrement d'un brun obscur presque noir, avec les tarses, les antennes et le labre légèrement rougeâtres et les palpes ferrugineux; les angles antérieurs du corselet ne sont ni moins avancés ni moins aigus que dans *l'elegans*, mais la partie postérieure des côtés est sensiblement moins sinuée, de sorte que les angles postérieurs, quoique droits ne ressortent nullement en dehors, le dessus est assez convexe; les bords latéraux ne sont déprimés que près des angles antérieurs qui sont relevés comme dans *l'elegans* et près des angles postérieurs, mais sur la plus grande partie de leur longueur le rebord est étroit; les fossettes basales sont courtes et plus imprimées; les élytres sont plus allongées, plus convexes surtout vers les côtés et l'extrêmité, avec les abords de la suture aplatis jusqu'au de là du milieu, elles sont striées de la même manière; la partie antérieure des côtés s'arrondit beaucoup moins derrière les épaules qui offrent à l'extrêmité de l'ourlet basal une forte saillie dentiforme. Les pattes sont tout aussi fortes que dans *l'elegans*, mais encore plus allongées, de sorte qu'elles ont l'air d'être disproportionnées à la grandeur de l'insecte.

Il habite les montagnes de la Lombardie et avait été envoyé au Comte Dejean par M. Villa. Je n'en connais qu'un individu mâle.

PRISTONYCHUS OBTUSUS.

Long. 14 mill.

La place de cette espèce est auprès de *l'oblongus*, mais elle en diffère par la largeur moindre des élytres et surtout par la forme du corselet. La tête ne m'a pas offert de différence appréciable, car une impression transversale sur le milieu du front entre les yeux qui se voit dans mon individu, n'est sans doute qu'accidentelle; le corselet est un peu plus court, les angles antérieurs sont un peu plus saillants et plus aigus, quoique bien moins que dans *l'elegans;* la partie antérieure des côtés, surtout près des angles, est plus arrondie, mais la partie postérieure n'est point sinuée et se dirige un peu obliquement vers la base, avec laquelle ils forment un angle un peu obtus, mais dont le sommet n'est point arrondi; le dessus présente une impression transversale antérieure plus profonde et la convexité du disque est un peu plus sensible; les élytres sont moins élargies, surtout vers le milieu, le sommet de l'angle huméral est plus marqué, le milieu des côtés moins arrondi, le dessus est strié de même, la convexité qui est un peu moindre antérieurement, est au contraire plus forte vers l'extrêmité de la suture qui descend très-brusquement vers le bout de l'élytre. Le reste est à peu près comme dans *l'oblongus;* la couleur générale est la même, il n'y a que les palpes et les antennes qui soient plus clairs.

J'ai trouvé un individu femelle de cette espèce dans la collection de M. le Marquis de Laferté qui l'avait reçu de M. Ghiliani, comme pris dans les Alpes piémontaises.

PRISTONYCHUS REFLEXUS.

Long. 15—18 mill.

Cette espèce ressemble au *conspicuus* Waltl par la forme de son corselet, mais elle est constamment beaucoup plus petite et les élytres sont beaucoup plus raccourcies et plus relevées sur les bords. Tête plus petite, moins allongée, fossettes du front beaucoup plus courtes et moins imprimées. Corselet un peu moins long, d'ailleurs tout-à-fait semblable à celui du *conspicuus*, avec les bords latéraux relevés de même. Elytres beaucoup plus courtes, en ovale raccourci, striées et ponctuées de la même manière, avec les intervalles relevés légèrement en forme de toit, surtout vers la base; rebord latéral large et relevé comme celui du corselet. Côté interne des quatre jambes posterieures qui sont droites, nullement pubescent dans les deux sexes; crochets assez fortement pectinés. La couleur du dessus est un peu plus bleue.

Je possède quatre individus de cette espèce qui a été trouvée en Syrie par feu Kindermann, elle est très-différente de toutes celles de ce pays qui ont été décrites par MM. Redtenbacher et Reiche.

UEBERSICHT

DER ARTEN DER GATTUNG THALICTRUM,

WELCHE IM RUSSISCHEN REICHE UND DEN ANGRAENZENDEN LAENDERN WACHSEN

VON

E. Regel.

(Mit 3 Tafeln.)

EINLEITUNG.

Die Gattung Thalictrum gehört zu der Reihe jener schwierigen Gattungen, deren Arten zum Theil so allmälig in einander übergehen, dass die scharfe Unterscheidung derselben kaum möglich erscheint. Schon als ich die Florula ajanensis bearbeitete, versuchte ich es, feste Unterschiede zu finden und versprach später einmal abzuschliessen. Bei einer ähnlichen Arbeit, nahm ich jene Untersuchungen wieder auf und lege solche nun in der unten folgenden Form vor. Es ging mir bei dieser Arbeit wie allen denen, die mit dem guten Willen, in dem Formenreichthum solcher Gattungen zu sichten, an derartige Arbeiten gehen. Je mehr das zur Untersuchung vorliegende Material sich häuft, je reicher und vollständiger dasselbe ist, je schwieriger wird die Unterscheidung.

Arten die man früher leicht unterscheiden zu können glaubte, sie bilden bei vollständigerem Materiale blos einzelne Glieder ganzer Formenreihen. Je länger und aufmerksamer man untersucht, desto mehr schwindet die Zuverlässigkeit aller Charaktere und desto schwieriger wird es sichere Unterscheidungs-Merkmale zu finden.

Aus dieser Bedrängniss führen nur zwei Wege heraus. Der eine ist der heut zu Tage nur allzuviel und häufig betretene. Man entwirft von jeder der Formen eine kurze oder lange Beschreibung, giebt ihr, wenn sie noch keinen Namen hat einen solchen und überlässt es dann andern die Unterscheidungsmerkmale sich selbst herauszusuchen. Sehen wir nur heut zu Tage die Handbücher an, blicken wir ein in die grössern und schwierigern Gattungen, — da fehlt es an scharfen Unterabtheilungen und Diagnosen und ohne Original-Abbildungen, — oder ohne Original - Exemplare ist eine sichere Bestimmung kaum noch vorzunehmen. Abtheilungen, die anstatt nach scharfen Charakteren nach dem Vaterlande gebildet sind, sie gehören gar nicht zur Seltenheit. Anstatt der scharfen Diagnose finden wir eine kurze Beschreibung, kurz der Autor selbst stellt sich das Zeugeiss aus, dass sichere Unterschiede ihm selbst nicht bekannt waren.

Wer diesen leichtern Weg nicht betreten will, der muss nun schon den andern gehen, er muss es versuchen, Charaktere aufzufinden, nach denen er zuerst grössere Abtheilungen bilden kann und so weiter, um auf analytischem Wege bis zur Art zu kommen. Wird dabei ein reiches Material gewissenhaft benutzt, dann werden sich freilich für viele so genannte Arten keine scharfen Unterschiede mehr finden, oder nur solche, von denen der Autor sich bald überzeugt, dass sie in einander übergehen. Die sichere Folge von dem Bestreben die Arten einer solchen Gattung nur nach constanten Merkmalen zu unterscheiden und wo sich diese nicht finden, die aufgestellten Arten nicht anzuerkennen, sie wird natürlich eine sehr bedeutende Verminderung der Arten sein.

Die Gattung Thalictrum bot mir bei der Bearbeitung der Arten Russlands und der benachbarten Länder, alle diese Schwierigkeiten in reichem Maasse dar. Ich gestehe, dass ich von den 19 angenommenen Arten, noch mehrere für keine gute Arten halte, aber ich mochte den bestehenden Begriffen bei dieser Arbeit noch so viel als möglich Rechnung tragen. Als solche wahrscheinlich zusammenfallende Arten bezeichne ich № 1 und 2, ferner № 9 und 10, № 17 und 18 und endlich bleibt es der ferneren Beobachtung auch noch anheimgestellt, was von № 11, 12, 13, 14, als Art gehalten werden kann.

Die zahlreichen Formen der Arten habe ich nach ähnlichen Prinzipien zusammenzustellen gesucht und bei der Synonymie wenigstens alle jene Arten berücksichtigt, die mir durch sichere Exemplare oder andere sichere Nachweise bekannt geworden sind. Dass die von einem Jordan aufgestellten Arten, der jede leichte Form einfach als neue Art, und zwar ohne jede Vergleichung beschreibt, nur dann berücksichtigt werden konnten, wenn Original-Exemplare derselben vorlagen, versteht sich von selbst Die Consequenz können wir dem Verfahren Jordans allerdings nicht absprechen, denn entweder müssen wir jede durch Bodenverhältnisse, Standort und Klima bedingte Form als Art beschreiben, — oder wir müssen alle solche Formen, auch die ausgezeichneteren zu einer Art zusammenfassen.

THALICTRUM *L.*

Clavis specierum.

A. Carpella stipite manifesto suffulta.

* *Filamenta apice dilatata, antheris subaequilata v. usque duplo latiora. Carpella triquetra.*

1. *Th. aquilegifolium* L.; petiolis stipellatis.

2. *Th. contortum* L.; petiolis exstipellatis.

** *Filamenta filiformia, apice vix dilatata. Carpella inflato-vesicaria.*

3. *Th. sparsiflorum* Turcz.

B. Carpella stipite brevi suffulta.

* *Filamenta apice dilatata, basin versus sensim attenuata, antheris subaequilata.*

4. *Th. baicalense* Turcz.

** *Filamenta basi filiformia, apice elliptico-dilatata, antheris triplo latiora.*

5. *Th. filamentosum Maxim.*

*** *Filamenta filiformia.*

6. *Th. alpinum* L.

C. Carpella sessilia.

* *Filamenta apice dilatata.*

7. *Th. petaloideum* L.

** *Filamenta filiformia.*

a. *Folia ternatim supradecomposita, laciniis filiformibus.*

8. *Th. foeniculaceum* Bnge.

b. *Folia ternatim v. pinnatim supradecomposita, laciniis planis.*

† *Flores 2—3 gyni, rarissime 4—6 gyni.*

9. *Th. isopyroides* C. A. M.; petiolis exstipellatis.

10. *Th. trigynum* Fisch.; petiolis stipellatis.

†† *Flores polygyni.*

* *Panicula ambitu pyramidalis v. ovata; flores sparsi v. in apice ramulorum umbellati, nec dense fasciculati.*

aa. *Petioli ternatim compositi, nempe rami infimi laterales intermedium fere aequantes.*

αα. Carpella stigmate brevi oblongo, basi latiore oblique adnato coronata.

11. *Th. minus* L.

Variat:

* *Herba glabra. Petioli exstipellati.*

α. Jacquini; foliis 3—4 ad basin caulis confertis; foliolis subrotundis v. cuneato-subrotundis, subtus glaucis.

β. procerum; caule elatiore 4-plurifolio. Cetera ut praecedentis.

γ. *nutans;* caule elatiore 4-plurifolio; foliolis cuneiformi-ovatis, acute trifidis et saepe incisis, subtus glaucis.

δ. *virens;* caule 3-plurifolio; foliolis utrinque flavovirescentibus.

** *Herba glabra. Petioli stipellati.*

ε. *appendiculatum.*

*** *Caulis ad basin petiolique foliorum inferiorum glanduloso-puberuli.*

ι. *puberulum.*

**** *Caulis petiolus et foliola subtus v. utrinque glanduloso-pilosa.*

η. *glandulosum.*

ββ. *Carpella stigmate elongato mox vel ab initio lineari coronata.*

12. *Th. elatum* Jacq.; foliolis $^1/_2 - 1^1/_2$ poll. longis.

Variat:

† *Petioli exstipellati.*

α. *glaucum;* caule pruinoso; foliolis subtus glaucis v. glaucescentibus.

Lusus a. *macrophyllum.*
— b. *microphyllum.*
— c. *macrostigmum.*
— d. *pubescens.*

β. *virens;* caule virescente; foliolis utrinque flavoviridibus v. subtus pallidioribus v. pruina tenui tectis.

* *Petioli fructiferi quam carpella 3-pluries longiores.*

Lusus a. *mucronatum* Forma 1—2.
— b. *acuminatum* Forma 1—3.
— c. *gracile.*

** *Petioli fructiferi carpellis paullo v. usque triplo longiores.*

Lusus d. *densiflorum.*
— c. *agreste.*

†† *Petioli stipellati.*

γ. stipellatum.

Lusus a. *Ledebouri.*
— b. *chinense.*

13. *Th. foetidum* L.; foliolis $^1/_8$—$^1/_4$ pollicem v. rarius usque $^5/_{12}$ poll. longis.

Variat:

α. genuinum; caule foliisque dense glanduloso-pubescentibus; petiolis exstipellatis.

Lusus a. *cinereum.*
— b. *virens.*
— c. *glaucum.*
— d. *virescens.*

β. pilosulum; caule laxe pilosulo v. glabro; petiolis exstipellatis foliisque laxe puberulis.

Lusus a. *glaucum.*
— b. *glaucescens.*
— c. *virens.*

γ. glabrum; glabrum, petiolis exstipellatis.

Lusus a. *obtusilobum.*
— b. *acutilobum.*
— c. *concinnum.*

δ. *stipellatum;* petiolis stipellatis.

γγ. *Carpella juniora stigmate plano cordato-ovato, matura stigmate latere revoluto lineari coronata.*

14. *Th. majus* Jacq.

α. *genuinum;* floribus 4-polygynis, sparsis umbellatisve.

β. *umbellatum;* panicula divaricata, florib. 4—8-gynis insigniter umbellatis.

γ. *globiflorum;* panicula divaricata, floribus polygynis insigniter umbellatis.

δδ. *Carpella stigmate plano ovato v. subrotundo v. basi cordato etiam in statu maturo coronata.*

15. *Th. kemense* Fr.

α. *exstipellatum.*

β. *stipellatum.*

bb. *Petioli pinnatim-decompositi, scilicet rami infimi laterales intermedio insigniter breviores.*

16. *Th. simplex* L.

Variat:

* *Petioli exstipellati. Pedicelli fructiferi carpellis 2-pluries longiores.*

α. verum; panicula simplici, foliolis foliorum inferiorum cuneato obovatis.

β. strictum; panicula ramosa. Cetera ut praecedentis.

** *Petioli exstipellati. Pedicelli fructiferi carpellis paullo-duplo v. rarius triplo longiores.*

γ. intermedium; foliolis fol. inferiorum cuneato-obovatis.

δ. Jordani; foliolis fol. inferiorum cuneato-oblongis.

ε. galioides; foliolis omnibus linearibus.

*** *Petioli ad ramificationes stipulati. Pedicelli fructiferi carpellis vix duplo longiores.*

ι. affine; foliolis fol. inferiorum elongato cuneato-oblongis.

** *Panicula fere corymbosa. Rami paniculae basin versus nudi; flores in apice ramorum ramulorumque dense congesti. Pedicelli floribus breviores.*

17. *Th. angustifolium* Jacq; radice fibrosa, foliolis linearibus v. cuneato-oblongis, indivisis v. rarius trifidis.

Variat:

α. stenophyllum; foliolis omnibus anguste linearibus.

β. heterophyllum; foliolis fol. inferiorum oblongis, superiorum linearibus.

γ. laserpitiifolium; foliolis omnibus oblongis.

18. *Th. flavum* L.; virescens, radice repente, foliolis foliorum inferiorum obovato-cuneiformibus.

Variat:

α. genuinum; petiolis stipellatis foliisque glabris.

β. exaltatum; petiolis substipellatis; vaginis foliolisque subtus glandulosis.

γ. nigricans; petiolis exstipellatis foliisque glabris, foliolis fol. caulinorum cuneato-oblongis.

δ. rufinerve; petiolis exstipellatis.

19. *Th. glaucum;* Desf.; caule foliisque subtus glaucis; foliolis subcordato-ovatis v. cuneiformi-obovatis.

THALICTRUM *L.*

A. Carpella stipite manifesto suffulta.

* *Filamenta apice dilatata, antheris subaequilata v. usque duplo latiora. Carpella triquetra.*

1. *Th. aquilegifolium* L., *petiolis stipellatis.*

L. spec. pag. 770. Ledb. fl. ross. I. pag. 5. Turcz. fl. baic. I. pag. 27. Midd. Reis. fl. Och. pag. 5. Maxim. prim. pag. 12. Rupr. fl. ingr. pag. 15. Th. aquilegifolium et aquilegifolium *β* sibiricum Rgl. et Til. fl. ajan. pag. 23. Koch. syn. II. ed. pag. 3. D. C. Prodr. I. pag. 11.

Gren. et Godr. fl. de France. I. pag. 5. Jacq. fl. austr. IV. tab. 318. Schrank. fl. monac. III. tab. 273. Sturm. fl. XI. tab. 44. Bot. Mag. tab. 1818.

Europa. Asia media et borealis usque ad Kamtschatkam. Insulae Kuriles.

Petioli ad ramificationes stipellis magnis scariosis vestiti. Panicula subcorymbosa. Carpella laevia, triquetra, pendula, stylo subulato plus minus recurvo coronata.

Variat: α *genuinum;* caule viridi, filamentis albis.

β *atropurpureum;* caule viridi v. purpurascente, filamentis plus minus purpurascentibus.—Th. atropurpureum Jacq. hort. vind. III. tab. 61. T. aquilegifolium β incarnatum et γ formosum Bot. Mag. tab. 2025. T. aquilegifolium Rchb. ic. fl. germ. III. tab. 36. fig. 4635. — Liegt uns wild gesammelt aus Sibirien und aus Kamtschatka von Kusmisscheff gesammelt vor.

2. *Th. contortum* L., *petiolis exstipellatis.*

L. spec. pag. 770. Gmel. fl. sib. IV. pag. 192. D. C. Prodr. I. pag. 11. Ledb. fl. ross. I. pag. 5.

In regionibus transbaicalensibus. Gmel. l. c.

Linné charakterisirt diese zweifelhafte Art durch: «fructibus pendulis triangularibus contortis, caule subancipiti. — Gmelin l. c. setzt diesen von Linné gegebenen Charakteren nichts wesentliches hinzu, nur sollen nach ihm die Blättchen klein sein.

In den reichhaltigen Sammlungen sibirischer Pflanzen, die uns zur Durchsicht zur Gebote standen, sahen wir

keine Pflanze, die mit Sicherheit zu T. contortum gezogen werden könnte. Im Herbarium Fischers befinden sich eine Zahl Exemplare von Kruhse bei Ischiga und Ochotsk gesammelt, die Fischer fraglich als Th. contortum bezeichnet hat. Dieselben sind kleinblättriger als die gewöhnlichen Formen von Th. aquilegifolium, besitzen aber noch gar keine entwickelte Carpelle, so dass sie ebensowohl zu Th. aquilegifolium, als zu Th. baicalense gezogen werden können. Auch Turczaninoff hat sein Th. baicalense ursprünglich für das Th. contortum L. gehalten, wie dies aus von ihm eingesandten Exemplaren früherer Zeit hervorgeht. Ledebour sah T. contortum ebenfalls nicht, und so ist es uns nicht unwahrscheinlich, dass Linné eine monströse Form mit gedrehten Früchten von Th. aquilegifolium als Th. contortum aufstellte, und diese Art daher einfach als Synonym zu Th. aquilegifolium zu setzen wäre.

** *Filamenta filiformia apice vix dilatata. Carpella inflato-vesicaria.*

3. *Th. sparsiflorum* Turcz.

Turcz. cat. baic. № 4. Fisch. Mey. ind. I. sem. hort. Petrop. p. 40. Ledb. fl. ross. I. pag. 5. Midd. Reise fl. och. pag. 6. Rgl. et Tiling fl. ajan. pag. 24. Maxim. prim. l. c. pag. 12. Th. macrocarpum Gren? in Gr. et Godr. fl. de France I. pag. 5. Tab. nost. I. fig. 1—2. a—c.

Dahuria, Sibiria orientalis, ad fluvium Amur.

Petioli exstipellati. Carpella manifeste pedicellata, inflato-vesicaria, subfalcato-elliptica, utrinque nervis elevatis 3 — 4 percursa, stigmate subulato elongato subrecto

v. leviter curvato coronata. Flores in panicula pauciflora laxa dispositi, filamentis carpella superantibus, antheris lineari-oblongis.

Asa Gray hat (Pl. Wright. pag. 8) das Th. sparsiflorum mit Th. clavatum D. C. vereiniget. Uns liegt leider nur 1 Exemplar (cfr. Maxim. l. c.) der letzteren Art und zwar ohne Früchte vor, das sich durch kürzere nach oben stärker verbreiterte Staubfäden und länglich-ovale Antheren, so wie etwas kürzere Narbe auf der Spitze der Fruchtknoten von unserer Pflanze unterscheidet. Beständen wirklich nur diese Unterschiede, so würden wir Asa Grays Ansicht beipflichten. Es beschreiben aber Hooker und Asa Gray das Th. clavatum mit zusammengedrückten Carpellen ohne Nerven (carpels compressed, not striate (teste Asa Gray), carpellis laevibus (teste Hooker)), während unsere Pflanze auf jeder Seite des fast sichelförmigen aufgeblasenen Carpells 3—4 vortretende Nerven, aber freilich keine Rippen trägt. Ohne daher zu behaupten, dass beide Arten wirklich verschieden seien, führen wir die Russische Art vorläufig noch unter dem von Turczaninow gegebenen Namen auf. Tafel I, Figur 1 und 2 stellen den obern Theil eines blühenden und eines fruchttragenden Exemplares dar; — *a* und *b* sind 2 Früchtchen vergrössert und *c* ist ein vergrösserter Staubfaden.

B. CARPELLA STIPITE BREVI SUFFULTA.

* *Filamenta apice dilatata, basin versus sensim attenuata, antheris subaequilata.*

4. *Th. baicalense* Turcz.

Turcz. cat. baic. n. 5. Ledb. fl. ross. I. pag. 7. Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 29. Maxim. prim. pag. 14. Tab. nost. II. fig. 2. c, d, e.

In regione baicalensi, ad fluvium Amur et Ussuri.

Petioli exstipellati. Panicula pauciflora subcorymbosa. Pedunculi fructiferi erecti. Carpella ovato-subglobosa, elevato-nervosa, stigmate subulato paullo curvato apiculata.

Auf Tafel II, Fig. 2 gaben wir von dieser bis jetzt nirgends abgebildeten Art die Darstellung des obern Theils des Stengels eines Exemplars in Blüthe. Fig. d ist ein einzelnes Früchtchen, und Fig. e ein Staubfaden nebst Anthere, beide vergrössert. Fig. c endlich ist ein einzelnes Fruchtästchen.

** *Filamenta basi filiformia, apice elliptico-dilatata, antheris triplo latiora.*

5. *T. filamentosum* Maxim.

Maxim. prim. l. c. pag. 13. Tab. nostra II. fig. 1. a, b.

Hab. ad fluvium Amur, Ussuri et ad litora Mandshuriae (C. Wilford).

Petioli exstipellati. Folia 2 — 3 ternata, foliolis magnis. Panicula corymbosa. Stamina alba. Carpella semielliptica, stipite brevi tenui distincto fulta, apicem versus sensim attenuata et stigmata subcapitato oblongo sessili coronata, costata.

Ist nur dem Th. petaloideum verwandt, aber von diesem wie von allen andern bekannten Arten gut unterschieden.

Tafel II, Fig. 1 sind die Spitzen von einem blühenden und einem fruchttragenden Stengel, sowie ein Theilblatt der Wurzelblätter in natürlicher Grösse. a ist fer-

ner ein Staubfaden und b ein einzelnes Früchtchen, beide vergrössert.

*** *Filamenta filiformia.*

6. *Th. alpinum* L.

L. spec. pag. 767. Ledb. fl. ross. I. pag. 6. Turcz. fl. baic. dah. pag. 28. Rgl. et Til. fl. ajan. pag. 24. Trautv. pl. Schrenk. in Bull. d. nat. de Mosc. pag. 58. D. C. Prodr. I. pag. 12. Koch. syn. l. c. pag. 3. Fl. dan. I. tab. 11. Engl. bot. tab. 262. Sturm. fl. germ. XIII. tab. 51. Bot. Mag. tab. 2237. Gren. et Godr. fl. de Fr. pag. 5. Rchb. ic. fl. germ. III. tab. 26. fig. 4625.

Habitat in omni Sibiria, in Caucaso, Dahuria, Kamtschatka, Soongoria, in Europa boreali, in alpibus Europae et in America boreali.

Caulis humilis, erectus, simplex. Flores in racemum simplicem v. basi ramosum dispositi. Pedicelli fructiferi insigniter recurvi. Carpella oblonga v. ovato-oblonga, costulata, stigmate subulato recurvo coronata.

C. CARPELLA SESSILIA.

* *Filamenta apice dilatata.*

7. *Th. petaloideum* L.

L. spec. 770. Ledb. fl. ross. I. pag. 6. Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 29. D. C. Prodr. I. pag. 12. Deless. ic. I. tab. 9. Lodd. Bot. Cab. tab. 891.

Hab. in Sibiria altaica, baicalensi et orientali, in Dahuria, in China boreali et in Mongolia chinensi.

Folia tripinnata, foliolis parvis, petiolis exstipellatis. Panicula corymbosa. Carpella oblongo-elliptica, costata, in stylum uncinatum v. subrecurvum attenuata. Stamina apice antheris circiter duplo latiora, basin versus sensim attenuata, alba.

** *Filamenta filiformia.*

a. *Folia ternatim supradecomposita, laciniis filiformibus.*

8. *Th. foeniculaceum* Bnge.

Bnge. pl. chin. in Mem. d. sav. de St. Petersb. 1835. (II). pag. 76. Tab. nostra III. fig. 1. a, b, c.

Hab. in China boreali.

Glaberrimum. Caulis striatus dichotome ramosus. Folia ternato-decomposita, laciniis filiformibus, petiolis exstipellatis. Flores laxe corymboso-paniculati; petalis obovatis, acutis, (pet. orbiculatis Bng.), genitalia duplo superantibus. Filamenta filiformia, antheris linearibus breviora. Carpella ovato-oblonga, costata, stigmate oblongo sessili. Species pulcherrima, floribus dilute roseis.

Auf Tafel III, Fig. 1 a, b, c geben wir die Darstellung dieser noch nicht abgebildeten Art. Fig. 1 ist der etwas verkürzte Stengel und ein Wurzelblatt. a ein junges Früchtchen vergrössert. b ein Blumenblatt in natürl. Grösse. c ein Staubfaden vergrössert.

b. *Folia ternatim v. pinnatim decomposita, foliolis planis.*

† *Flores 2 — 3 gyni, rarissime 4 — 6 gyni.*

9. *Th. isopyroides* C. A. M., *petiolis exstipellatis.*

C. A. M. in Ledb. fl. alt. II. 346. Ledb. fl. ross. I. pag. 7. Ledb. ic. fl. alt. tab. 397. Trautv. pl. Schrenk. l. c. pag. 58.

Hab. in Sibiria altaica, in Soongoria.

Glabrum, glaucescens. Folia ternato-decomposita; foliolis parvis, subtripartitis, laciniis oblongis integerrimis. Panicula divaricata; pedicellis fructiferis plus minus recurvis, longissimis, carpellis multoties longioribus. Carpella dimidiato et subfalcato-oblonga, costulata, stigmate subulato subuncinato coronata.

10. *Th. trigynum* Fisch., *ramificationibus petioli stipellatis.*

Fisch. in D. C. Prodr. I. pag. 14. Ledb. fl. ross. I. pag. 11. Turcz. fl. baic. pag. 35. Maxim. prim. pag. 16. Tabula nostra III. fig. 4. g. h.

In Sibiria transbaicalensi, in Dahuria ad fluvium Amur, in Mongolia chinensi.

Glabrum, plus minus glaucescens. Folia ternato-composita, foliolis plerumque trilobis. Panicula divaricato-ramosissima; pedicellis fructiferis erectis et recurvis, quam carpella pluries longioribus. Carpella dimidiato et subfalcato oblonga, costulata, stigmate magno oblongo recto coronata.

Der vorhergehenden Art sehr nahe verwandt und vielleicht nur die Form des üppigen Waldbodens derselben. Jedoch ist die Theilung der Blätter weniger auffallend wiederholt 3 theilig und geht mehr ins gefiederte über. Die ganze Pflanze ist ferner grösser, die einzelnen Fiederblättchen grösser und meist spitz 3 lappig, die Rispe stärker verästelt aber ähnlich wie die der vorhergehenden Art gespreizt. Endlich ist die Narbe auf der Spitze der Carpelle grösser, länglich - oval oder länglich und gerade. Die Stipellen, welche den Hauptunterschied bilden, sind zuweilen undeutlich.

Auf Tafel III, Fig. 4 geben wir einen Theil der Rispe mit dem obern Theil des Stengels von dieser Art. g ist ein Staubfaden, — h ein Früchtchen, beide vergrössert.

†† *Flores polygyni.*

* *Panicula ambitu pyramidalis v. ovata; flores sparsi v. in apice ramulorum umbellati, nec dense fasciculati.*

aa. *Petioli ternatim compositi, nempe rami infimi laterales intermedium fere aequantes.*

αα. *Carpella stigmate brevi oblongo, basi latiore oblique adnato coronata.*

11. *Th. minus* L.

L. spec. pag. 769. Jacq. fl. austr. V. tab. 419. Rchb. ic. fl. germ. III. fig. 4627, 4628, 4630, 4632, 4633. Th. sibiricum L. spec. pag. 769. Europa, Sibiria, Asia media.

Glabrum v. rarius puberulum. Caulis erectus simplex v. rarius ramosus, $1/2$—3 pedalis, pauci-plurifolius. Petioli ad ramificationes nudi v. rarius stipellati; auriculis vaginarum denticulatis v. petiolorum inferiorum v. rarius omnium integerrimis; foliolis subrotundis v. cuneato-subrotundis v. rarius cuneato-obovatis, trilobis v. trifidis v. incisolobatis v. rarius subintegris, lobis obtusiusculis v. acutis, dentatis v. integris. Panicula plus minus ramosa; floribus sparsis v. umbellatis, plerumque pendulis. Carpella ovato-oblonga, costata, stigmate sessili, e basi oblique adnata latiore oblongo coronata.

Wie die folgenden Arten, besitzt auch diese Art, zahlreiche Formen, die als Arten von den verschiedenen Autoren beschrieben worden sind. Wenn wir dieselben hier wieder einziehen und auf die ursprünglich von Jacquin aufgestellten Arten reduziren, so hoffen wir diese Gruppe von Thalictren, hiermit wieder auf ihre Urtypen zurückzuführen, welche nur unter dem Einflusse eines Verbreitungsbezirkes über Europa und das nördliche und mittlere Asien, eine Menge von Formen angenommen haben, die aber so allmälig wieder in einander übergehen, dass solche als Arten durchaus nicht gehalten werden können. Bekleidung, Form und Farbe der

Blätter, Form der Ohren der Blattscheiden, ja selbst die Richtung der Blumen ist nicht constant und wer einmal reiche Suiten von Thalictren dieser Gruppe untersucht hat, der hat sich auch überzeugen können, dass alle diese Charaktere je nach sonnigem oder schattigem Standorte, je nach Boden und Klima allmälig übergehen. Nur die Form der Narbe scheint nach den von mir gemachten Untersuchungen, in dieser Gruppe von Thalictrum, constant zu sein. Die vorliegende Art besitzt nämlich zum Unterschied von Th. majus und elatum, eine kurze längliche Narbe, die nach dem Grunde zu breiter wird und mit diesem der Spitze der Früchtchen schief angewachsen ist. Wir unterscheiden die folgenden Formen.

* *Herba glabra. Petioli exstipellati.*

α. *Jacquini; caule pedali-sesquipedali 2 — 4 folio; foliis ad caulis basin confertis; foliolis subrotundis v. cuneato-subrotundis, subtus glabris.* Foliola trifida v. tridentata v. trifida et paucidentata. Flores plerumque penduli. Vaginarum auriculae breves dentatae v. foliorum inferiorum integrae.

T. minus Jacq. l. c. T. minus Ledb. fl. ross. I. pag. 8. Turcz. fl. baic. dah. pag. 31. Koch. syn. pag. 4. Rchb. ic. fl. germ. III. tab. 27. fig. 4627. D. C. Prodr. I. pag. 13. Th. collinum Rchb. fl. exsicc. Fl. dan. tab. 732. Th. montanum Wallr. et montanum β. roridum Wallr. sched. crit. pag. 255. Th. minus Gr. et Godr. fl. de Fr. pag. 6.

Gesehen aus Deutschland und Schweden. Lag uns aus Russland nicht vor. Die von Ledebour gegebenen Citate beziehen sich vielleicht auf die folgende Form.

β. procerum; caule elatiore 4-plurifolio; foliis sparsis; foliolis cuneato-subrotundis v. subrotundis, subtus glaucis.

Foliola tridentata v. trifida v. plus minus dentata. Vaginae petiolorum saepe integrae. Flores plerumque penduli.

Th. minus Engl. bot. tab. 11. Schk. Handb. tab. 151. Lam. Encycl. tab. 497 (?). Th. saxatile Schl. in D. C. Prodr. I. pag. 13. Th. minus forma exstipellata humilior Trautv. in pl. Schrenk. in Bull. d. nat. d. Moscou 1860. pag. 59. Th. repens C. A. M. in herb. Ledb. ex horto Dorpatensi. Th. sylvaticum Koch. syn. ed. II. pag. 4 (?).

Europa. Sibiria. Asia media.

Es ist das die höhere, mehr im Schatten gewachsene Form des Th. minus, mit am Stengel zerstreut stehenden Blättern. Die gewöhnliche Form hat mehr rundliche, weniger tief und stumpflich gelappte oder gezähnte Blättchen. Seltner nehmen die Blättchen der obersten Stengelblätter mehr die Form und Zahnung der folgenden Form an. Exemplare im Herb. Ledebours aus Schweden unter dem Namen Th. flavum *β*. rotundifolium hat Koch für eine Form von Th. collinum Wallr. erklärt. Wegen der unterhalb blaugrünen Blätter, gehören sie aber hierher.

γ. nutans; foliolis cuneiformi-ovatis, acute trifidis et saepe incisis. Cetera ut var. *β*.—Th. nutans Desf. tab. mus. ed. I. pag. 123. D. C. Prodr I. pag. 14. Rchb. ic. fl. germ. III. tab. 31. fig. 4630.

Gallia. Italia superior. Iberia.

Die schmalere mehr keilförmige Gestalt der Blättchen und schärfer gespitzte Lappen und Zähne unterscheiden diese Form einzig von der vorhergehenden.

δ. *virens* Koch., *caule* $^1/_2$—*3-pedali, 3-plurifolio, foliolis cuneato-obovatis v. subrotundis, utrinque flavo-virescentibus.* — Folia in caule elatiore sparsa v. rarius in speciminibus humilioribus ad basin caulis conferta. Foliola acute-trifida v. inciso-dentata. Petiolorum vaginae margine plerumque lacerae. Flores saepe nutantes.

Th. minus β. virens Koch. syn. pag. 4. Th. majus Engl. Bot. tab. 611. Th. montanum Wallr. α. virens. Wallr. sched. crit. pag. 255. Th. collinum Wallr. l. c. pag. 259. D. C. Prodr. I. pag. 13. Th. flavo-virens Ledb. fl. ross. I. pag. 9. Th. sibiricum D. C. Prodr. I. pag. 13. Th. saxatile Schleich. in Reichb. ic. fl. germ. III. tab. 34. fig. 4632. Gr. et Godr. Fl. de Fr. I. pag. 7. Th. flexuosum Bernh. cat. horti Erford. 1815. Rchb. ic. fl. germ. l. c. tab. 28. fig. 4628. et fl. germ. exsicc. Th. Schweiggeri Sprgl. syst. II. pag. 671.

Europa. Sibiria. Asia media.

Eine vielgestaltige Form, die durch die beiderseits hellgrün gefärbten Blätter sich unterscheidet. Die kleinen niedrigen Exemplare mit am Stengelgrunde zusammengedrängten Blättern stellen das Th. collinum Wallr. dar. Die höhern Formen bilden das Th. flexuosum Bernh, von dem sich das Ledeboursche Th. flavovirens durch nichts unterscheidet. Eine Form mit aufrechten Blumen stellt das T. saxatile Schleich. dar. Nickende oder aufrechte Blumen können aber bei dieser Gruppe von Thalictrum keine Art unterscheiden, da dies übergeht. Endlich ist nach Exemplaren im Herbarium Ledebour, das Th. Schweiggeri Sprgl, die kultivirte Form dieser Abart.

** *Herba glabra. Petioli stipellati.*

ε. *appendiculatum;* foliis utrinque viridibus, subtus pallidioribus. — Caulis 1—3 pedalis, 3-plurifolius. Folia sparsa; vaginis petiolorum integris v. sublaceris; foliolis subrotundis v. cuneato-ovatis, trifidis et plerumque dentatis v. inciso-dentatis. Flores saepe nutantes.

Th. collinum Ledb. fl. ross. nec Wallr. Th. appendiculatum C. A. M. in Ledb. fl. alt. II. pag. 356. Ledb. ic. fl. ross. tab. 164. Th. spec. Max. prim. pag. 15. T. squarrosum Steph. in Willd. spec. II. pag. 1299. D. C. Prodr. I. pag. 13. T. Jacquinianum Koch. syn. I. pag. 5.

Europa. Sibiria. Asia media.

Es ist das nur die Form mit Stipellen der Form δ. Auf das Dasein oder das Fehlen der Stipellen ist gar kein Gewicht zu legen. Oft sind diese bei der vorliegenden Form deutlich und gross an den Verästelungen des Blattstiels vorhanden, oder sie werden undeutlicher und finden sich nur an der untersten Verästelung des Blattstiels oder sind nur an einzelnen Blättern vorhanden. Unbegreiflich ist es, wie Koch zu seinem Th. Jacquinianum die Abbildung von Th. minus, welche Jacquin in der Flora austriaca gegeben hat, citiren konnte.

*** *Caulis ad basin petiolique foliorum inferiorum glanduloso-puberuli.*

ζ. *puberulum.* Recedit a varietate δ pilositate caulis petiolorumque.

Germania. Suecia.

**** *Caulis, petiolus foliolaque subtus v. utrinque glanduloso-pilosa.*

η. glandulosum Koch.

Koch. syn. I. pag. 4. Ledb. fl. ross. I. pag. 8. T. pubescens Schl. pl. exsicc. teste D. C. Prodr. I. pag. 13. C. A. Mey. ind. cauc. pag. 203.

Es sind hauptsächlich die niedrigern Formen von *α* und *δ*, welche zuweilen an Stengeln und Blättern eine sehr kurze dichte drüsige Behaarung zeigen und dann die var. *η* bilden. — Kommt in dem Pyrenäen, in Deutschland und im Caucasus vor. Aus Sibirien sah ich diese Form nicht.

ββ. Carpella stigmate elongato mox v. ab initio lineari coronata.

12. *Th. elatum* Jacq.; *foliolis* $^1/_2$ — $1^1/_2$ poll. *longis.* Jacq. hort. Vind. III. tab. 95. Th. mucronatum, majus, gracile Ledb. fl. ross. I. pag. 8 et 10. et aut. aliorum. Europa. Sibiria. Asia media.

Glabrum v. rarissime puberulum. Caulis erectus, simplex v. ramosus, 1—3 pedalis et ultra. Petioli ad ramificationes nudi v. rarius stipellati: auriculis vaginarum integris v. denticulatis: foliolis e basi rotundata cuneato-ovatis v. ovato-subrotundis v. subrotundis v. rarius cuneato-ovatis v. cuneato-oblongis v. foliorum superiorum anguste lanceolatis: trilobis v. trifidis v. rarius integris: lobis plerumque acutis v. obtusiusculis, rarius acuminatis, integris v. dentatis. Panicula plus minus ramosa; ramis patentibus v. arrectis; floribus sparsis et in apice ramulorum umbellatis, erectis v. singulis nutantibus; pedunculis fructiferis quam carpella 2-pluries longioribus rarius ea subaequantibus. Carpella ovato-oblonga v. rarius ovata, costata, stigmate elongato lineari, juniore anguste membranaceo alato, mox convoluto coronata.

Auch diese Art unterscheiden wir von T. minus, majus, medium und foetidum lediglich durch die Form der Narbe. Diese hat hier von Jugend an eine verlängerte lineare Gestalt, wenn gleich auch sie im jungen Zustande schmale heutige Flügel zeigt, die sich aber bald einrollen und dann nimmt die auf den Früchtchen sitzenbleibende Narbe eine schmale gestreckte verlängerte Form an. *T. majus* Jacq., das ganz allgemein und auch von Koch, Ledebour, Reichenbach und a. m. mit Th. elatum verwechselt wird, hat an den jungen Früchtchen eine breite ovale Narbe, die sich erst an der reifen Frucht linear zurückrollt, ein Unterschied, der auf der von Jacquin gegebenen Figur (Flora austriaca tab. 420) scharf und gut hervorgehoben ist. Auch authentische uns von beiden Arten vorliegende Exemplare zeigen den gleichen Unterschied. Wie wenig sichere Anhaltspunkte die bis jetzt angenommenen Charaktere geboten haben, geht aus der endlosen Verwirrung am besten hervor, in der die Synonymie dieser beiden Arten sich befindet, wie sich dies am besten aus der folgenden Aufzählung der zahlreichen Formen dieser Art herausstellen wird. Als Formen von T. elatum nennen wir.

† *Petioli exstipellati.*

α. *glaucum; foliolis subtus glaucis v. glaucescentibus, caule plerumque pruinoso.* — Foliola e basi rotundata cuneato-ovata v. ovato subrotunda v. rarius subrotunda et interdum latiora quam lata, singula interdum in basin cuneato-attenuata, antice trifida triloba, lobis acutis v. obtusiusculis, integris v. dentatis. Flores in apice ramulorum umbellati, in paniculam laxam v. confertiorem dispositi. Pedunculi fructiferi

carpellis 2-pluries longioribus. — Th. elatum Murr. syst. ed. 14 pag. 513 teste D. C. Prodr. I. pag. 13 Th. elatum Koch. syn. I. pag. 5.

Lusus a. *macrophyllum; foliolis majoribus* 3/4—1 1/2 *poll. longis* plerumque e basi rotundata cuneato-ovatis v. latioribus, antice acute trilobis, rarissime integris, lobis integris v. 1—2 dentatis, panicula laxa, *pedunculis fructiferis carpella 3-pluries superantibus.*

Forma *microcarpa;* carpellis circiter 1/8 poll. longis. — Austria. Sibiria altaica et orientalis, ad fluvium Amur.

Th. elatum Jacq. l. c. Th. majus Ledb. herb., Th. medio affine ex parte Max. prim. pag. 15. Th. capillare Rchb. ic. fl. germ. III. tab. 36. fig. 4634.

Forma *macrocapa;* carpellis circiter 1/6 poll. et ultra longis. — Germania. Rossia.

Th. majus Rchb. ic. fl. germ. III. tab. XXV. fig. 4629. Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 32.

Lusus b. *microphyllum;* foliolis minoribus, usque 3/4 poll. longis. Cetera ut lus. a. — Sibiria altaica et orientalis. Soongoria.

Vollständig mit Lusus a übereinstimmend, nur Blättchen kleiner und wird von uns nur deshalb besonders unterschieden, um den Unterschied von der Original-Abbildung von Jacquin anzudeuten.

Lusus c. *macrostigmum;* caule flexuoso; foliolis subrotundis, subtus hirtellis, trilobis; lobis integris v. 2—3 dentatis, dentibus lobisque obtu-

sis v. ex apice rotundato acutiusculis v. rarius acutis; stigmate longissimo ovario longiore. Abyssinia.

Es liegen uns von dieser Form Exemplare von Schimper aus Abyssinien vor. Solche zeichnen sich durch hin- und hergebogenen Stengel und eine sehr lange Narbe der noch sehr jungen Früchtchen aus. Letztere ist in den eben abgeblüheten Blumen ziemlich länger als das Carpell und ist es daher möglich, dass diese Form ganz besonders gestellt, oder vielleicht gar zur Art erhoben werden muss, wenn die reifen Früchtchen von solcher erst bekannt sein werden. Der kantige Stengel trägt an den Kanten und ebenso am Blattstiele und an der unteren Blattfläche eine sehr kurze nur unter der Lupe bemerkliche steife Behaarung.

Lusus d. *pubescens;* caule tenui flexuoso foliisque dense glanduloso-pubescentibus; stigmate lineare. Caetera ul lusus c. — China borealis.

β. virens; caule virescente, foliolis utrinque flavoviridibus v. subtus pallidioribus et subinde pruina albida tenui tectis.

Cetera ut var. α. Th. majus Koch. syn. I. pag. 4. Th. elatum Wallr. sched. crit. pag. 262.

Bewegt sich in ähnlichen Formen wie var. α., dem Stengel fehlt zur Unterscheidung der weisse Reif und die Blättchen sind auf beiden Seiten gelbgrün, unterhalb aber meist heller und zuweilen weisslich schwach bereift.

* *Petioli fructiferi quam carpella 3-pluries longiores.*

Lusus a. *mucronatum;* foliolis e basi rotundata cuneato-ovatis v. subrotundis, apice trifidis v. trilobis, lobis dentatis v. integris dentibusque acutis; panicula plus minus contracta.

Flores erecti v. singuli tantum nutantes. — Europa Sibiria. Asia media.

Forma *microcarpa;* carpellis circiter $^1/_8$ poll. longis.

Th. mucronatum Ledb. fl. ross. I. pag. 8. Th. elatum Ledb. fl. alt. II. pag. 350. Th. minus Trautv. pl. Schrenk. l. c. pag. 59. forma 1 et 2. Th. majus Kar. et Kir. N. 1132.

Stengel aufrecht, gerade, mit aufrecht abstehenden Blütheästen. Aehnlich den hohen Formen von Th. minus var. virens, aber durch das lineare Stigma leicht kenntlich. Koch, der überhaupt Th. majus nicht gekannt hat, nimmt die blaugrüne Form von Th. elatum für Th. elatum, die grüne vorliegende Form, für Th. majus. Zu einem Exemplar von Th. elatum virens mucronatum, das ihm Ledebour zur Ansicht gesendet, hat derselbe geschrieben: «Kann ich von Th. minus oder majus nicht unterscheiden.» Ledebour hat sich offenbar durch ein Exemplar einer eigenthümlichen Form von Th. elatum mit kurzen Blumenstielen, das Koch aus von Jacquin fil. erhaltenen Samen erzog, verleiten lassen, die vorliegende Form des Th. elatum zur eignen Art zu erhaben. Eine Form mit etwas grössern Blättchen liegt uns aus Schweden als Th. Kochii Fr. von Anderson gegeben vor.

Forma *macrocarpa; carpellis* circiter $^1/_6$ poll. et ultra longis.

Th. elatum Rchb. ic. fl. germ. III. tab. 35. fig. 4635. Th. majus Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 32.

Es liegt uns hiervon eine grossblättrige kultivirte Form vor, die ziemlich genau mit Reichenbachs Abbildung stimmt und ferner ein Exemplar vom Parnass mit kleinen Blättchen, das die Tracht eines Th. minus besizt.

Lusus b. *acuminatum;* foliolis cuneato-ovatis, v. cuneato obovato-oblongis, foliorum superiorum saepe cuneiformi-lanceolatis, acuminatis, integris v. 1—3 dentatis; panicula ampla, patentissima, expansa rarius pauciflora. — Foliola fol. inferiorum obovato-cuneata, trifida v. triloba v. tridentata v. rarius integra, lobis acutis v. rarius obtusiusculis, integris v. praecipue intermedio paucidentato; foliola foliorum superiorum cuneiformi-ovata v. supremorum lanceolata, integra v. 1—3 dentata, lobis acuminatis. Panicula maxima rarius pauciflora, expansa, floribus erectis v. nutantibus.

Th. medium Jacq. hort. Vind. tom. III. tab. 96. Rchb. ic. fl. germ. III. tab. 33. fig. 4632. Koch. syn. in adn. ad Th. elatum pag. 5. Th. medium Murr. syst. pag. 513. teste D C. Prodr. I. pag. 14 Th. medio affine Maxim. prim. pag. 15. ex parte. Th. calabricum, elatum, medium, nutans, diffusum Hort. Th. lucidum Gren. et Godr. Fl. de Fr. I. pag. 8.

Helvetia (?), Tauria, Sibiria uralensis et baicalensis, Dahuria, ad fluvium Amur.

Der sparrige stärker verästelte Wuchs, eine meist sehr reichblumige, seltner armblumige, ausgebreitete Blüthen-

rispe und Blättchen, deren Gestalt sehr wechselt, von denen die der obersten Blätter stets ziemlich schmal, oft ungetheilt oder 3 lappig oder 3 zähnig mit meist dünn zugespitzter Spitze characterisirt diese Art. Auch die unteren Blätter tragen vorzugsweise ziemlich gestreckte keilförmig verkehrt-ovale Blättchen, die nur selten sich der rundlich-ovalen Form mehr nähern, meist aber einen gestreckten keilförmigen oder keilförmig abgerundeten Grund besitzen. Wir sahen verschiedene Formen dieser Abart, die aber so unmerklich in einander übergehen, dass wir sie nicht einmal als Unterformen halten können, wenn gleich sie (offenbar nach kultivirten Pflanzen) als Arten aufgestellt wurden.

Wir bezeichnen dieselben als:

Forma *angustifolia;* foliolis foliorum inferiorum cuneato-obovatis v. cuneata oblongis, foliolis foliorum supremorum lanceolatis v. lineari-lanceolatis, panicula multiflora expansa. — Jacq. et Rchb. l. c. Th. lucidum L. (?) — Helvetia (?), Tauria, Kachetia, Sibiria uralensis.

Forma *latifolia;* foliolis cuneato-obovatis v. cuneato-oblongis, panicula multiflora expansa. Ad fluvium Amur, in alpibus Sajanensibus, Dahuria.

Forma *pauciflora;* foliolis elongato cuneato-obovatis, panicula pauciflora. Sibiria baicalensis.

Lusus c. *gracile;* foliolis suborbiculatis, obtuse trilobis, lobis integris v. paucicrenatis; panicula contracta; carpellis ovatis

Th. gracile C. A. M. in Ledb. fl. alt. II. pag. 348. Ledb. fl. ross. I. pag. 10. Sibiria altaica.

Rundliche stumpflappige Blättchen und ovale Carpelle zeichnen diese Form aus.

** *Petioli fructiferi carpellis paullo vel usque triplo longiores.*

Lusus d. *densiflorum;* floribus erectiusculis polygynis, pedunculis fructiferis erectiusculis quam carpella paullo usque duplo longioribus. — Caulis elatus rubicundus. Foliola subtus pallidiora v. subglaucescentia, e basi rotundata obovata v. subrotunda v. rarius cuneato-ovata v. cuneato-oblonga, tridentata v. triloba, lobis integris v. paucidentatis dentibusque ex apice rotundato apiculatis. Panicula ampla, ramis patulis.

Th. elatum Ledb. fl. ross. I. pag. 8, in adnot. ad Th. mucronatum. Soongoria. Dahuria.

Es liegen uns von dieser, durch die kurzen Blüthen- und Fruchtstiele ausgezeichneten Form von Schrenk in der Soongarei und von Kirkoff in Dahurien gesammelte Exemplare und ausserdem von Koch aus von Jacq. fil. erhaltenen Samen kultivirte Exemplare im Ledebourschen Herbarium vor. Trautvetter vereinigte die von Schrenk gesammelten Exemplare mit T. minus.

Lusus e. *agreste;* floribus nutantibus 4 — 5 gynis, pedunculis fructiferis plus minus recurvis quam carpella 2—3 plo longioribus. Cetera ut praecedentis. — Sibiria altaica. Kar. et Kir. Enum. pl. fl. alt. № 9. Ledb. fl. ross. I. pag. 727.

** *Petioli stipellati.*

γ. stipellatum.

Lusus a. *Ledebourii, paniculae amplae ramis patentibus, foliolis acutis.* — Foliola cuneato-ovata v. rarius cuneato-oblonga v. rarissime foliorum infimorum subrotunda, subtus pallidiora v. subglaucescentia usque poll. et ultra longa, triloba v. integra: lobis acutis intermedio saepe dentato. Cetera ut praecedentis.

Thalictrum sibiricum Ledb. fl. ross. I. pag. 11. ex parte. Th. Ledebourianum C. A. M. in herb. Fischer. Th glaucescens D. C. Prodr. I. pag. 14. Ad flumina Amur et Ussuri. Dahuria, Caucasus, Iberia, Persia.

Lusus b. *chinense; paniculae ramis patentibus, foliolis obtusis, subtus glaucis.* — Glabrum. Caulis flexuosus, striatus. Stipellae ad petioli ramificationes plus minus conspicuae. Foliola magna, subrotunda v. ovata v. ovato-oblonga, obtusa, subtus glauca triloba v. tricrenata: lobis rotundato-obtusis v. ex apice obtuso apiculatis, integris v. crenato-dentatis. Panicula laxa, expansa, ramis erecto-patentibus. Flores erecti v. singuli nutantes Pedunculi fructiferi graciles. Carpella ovato-oblonga, stigmate lineari coronata. China borealis.

13. *Th. foetidum* L.; *foliolis* $^1/_8$ — $^1/_4$ *poll. v. rarius usque* $^5/_{12}$ *poll. longis.*

Th. foetidum L. spec. pl pag. 768 D. C. Prodr. I. pag. 13. Ledb. fl. ross. I. pag. 7. Koch. syn. pag. 3. Gr. et Godr. fl. de Fr. I. pag. 6. Th. sibiricum Pall. it. I. pag. 219. Th. acutilobum D. C. I. pag. 13. Th.

concinnum Willd. Enum. pag. 584. D. C. Prodr. I. pag. 14. Th. squarrosum Steph. in Willd. spec. II. pag. 1299. D. C. Prodr. I. pag. 13.

Glanduloso-pubescens, pilosum v. omnino glabrum. Caules $1/_2$ — 2-pedales et ultra. Petioli ad ramificationes nudi v. rarius stipellati, auriculis vaginarum integris. Foliola plerumque glaucescentia v. rarius virescentia, suborbiculata v. obovata v. cuneato-obovata, trifida v. triloba v. tridentata, lobis obtusulis v. acutis, integris v. dentatis. Panicula laxa, patens v. rarius magis contracta, floribus pendulis v. erectis. Carpella ovata v. ovato-oblonga, costata, stigmate initio alato, deinde lineari subulato elongato coronata.

Europa, Sibiria, Asia media.

Wir haben das Th. foetidum L. nicht als Art eingehen lassen, obgleich wir keinen Charakter kennen, der es ausser den meist sehr kleinen Blättchen von den Formen des Th. elatum scheidet. Wir sind damit der allgemeinen Annahme gefolgt, glauben aber, dass es richtiger sein würde, Th. foetidum als Grundform anzunehmen, (das der niedrigen Form der Gebirge und des trocknen Bodens von Th. minus entsprechen würde), das auf üppigerm Boden und schattigem Standort allmälig alle die Formen gebildet hat, die wir zu Th. elatum gestellt haben. Wir konnten aber diese Vereinigung schon deshalb nicht vornehmen, weil nach den uns vorliegenden Erfahrungen, Th. foetidum im Garten seine kleinen Blätter behält und auch die grössere kahle Form diesen Charakter in Cultur beibehalten hat. Diese letztere Gartenform ist es, die von Willdenow Th. concinnum genannt wurde. Th. acutilobum D. C. stellt die Formen mit vorzugsweise spitzen Lappen dar.

Aendert ab:

α. genuinum; caule foliisque dense glanduloso pubescentibus, petiolis exstipellatis.

Lusus a. *cinereum;* cinereo - glaucum v. glaucum, lobis foliolorum obtusiusculis v. subacutis. — Th. foetidum Waldst. et Kit. pl. hung. tab. 174. Rchb. ic. fl. germ. III. tab. 26. D. C. Prodr. I. pag. 13. — Germania, Sibiria, Soongaria.

Lusus b. *virens;* virescens, lobis foliorum obtusiusculis v. subacutis. — Caucasus. Sibiria.

Lusus c. *glaucum;* glaucum v. cinereo - glaucum; lobis foliolorum acutiusculis v. acuminatis. — Th. acutilobum D. C. syst. I. pag. 177. D. C. Prodr. I. pag. 13. — Sibiria baicalensis, altaica, orientalis. — Dahuria, Soongoria.

Lusus d. *virescens;* virescens, cetera ut praecedentis. — Narzana, Mongolia chinensis.

β. pilosulum; caule laxe pilosulo v. glabro, petiolis exstipellatis foliisque laxe puberulis.

Lusus a. *glaucum;* glaucescens v. cinereo-glaucum; foliolorum lobis obtusulis v. subacutis.—Sibiria, Mongolia chinensis.

Lusus b. *glaucescens;* glaucescens, foliolorum lobis acutis v. acuminatis. — Sibiria baicalensis et orientalis, Dahuria.

Lusus c. *virens,* virescens, foliolorum lobis acutis v. acuminatis. Ad flumen Ulba.

γ. glabrum; glabrum, petiolis exstipellatis.

Lusus a. *obtusilobum;* virescens v. subglaucescens, foliorum lobis obtusis v. subacutis. Sibiria altaica, — Mandschuria.

Lusus b. *acutilobum;* virescens v. subglaucescens; foliolorum lobis acutis v. acuminatis. — Dahuria, Sibiria baicalensis et orientalis.

Lusus c. *concinnum;* subglaucescens, foliolis foliorum snperiorum acuminatis, panicula patentissima ampla. Th. concinnum l. c. Th. odoratum Gr. et Godr. (?). Fl. de Fr. I. pag. 6. Vidi specimina culta.

δ. *stipellatum;* glabrum, virescens, caule stricto elato, petiolis stipellatis, paniculae ramis erecto-patentibus. — Foliola foliorum inferiorum cuneato-obovata, foliorum superiorum angustiora, triloba, lobis acuminatis v. acutis. — Th. sibiricum Kar. et Kir. enum. pl. soong. № 8 et pl. exsicc. № 1139. Th. sibiricum Ledb. fl. ross. I. pag. 11. ex parte. — Soongoria, China borealis.

γγ. *Carpella juniora stigmate cordato-ovato v. suborbiculato deinde convoluto et in carpellis maturis lineari coronata.*

14. *Th. majus* Jacq.

Jacq. fl. austr. tab. 420. D. C. Prodr. I. pag. 14. excl. syn. Th. globiflorum Ledb. fl. ross. I. pag. 9. Th. glaucescens Rchb. ic. fl. germ. III. tab. 29. fig. 4628. b.

Germania, Dahuria, Sibiria baicalensis et orientalis.

Glabrum. Caulis $1^1/_2$—$2^1/_2$ pedalis. Petioli exstipellati, vaginarum auriculis integris. Foliola suborbiculata v. ob-

ovata v. cuneato-obovata, subtus glaucescentia, triloba v. trifida, lobis integris v. paucidentatis, obtusis v. ex apice rotundato acutis v. rarius acutis. Panicula patens, plus minus expansa, floribus erectis v. singulis nutantibus, sparsis umbellatisque, pedicellis fructiferis gracilibus quam carpello 3-pluries longioribus. Carpella plerumque numerosa, ovata, tenuiter costata.

Die im jungen Zustande flache, breite aus herzförmigem Grunde ovale oder fast kreisrunde oder auch breitere als hohe Narbe, die sich erst später einrollt, so dass erst bei der bald reifen Frucht die Narbe linear erscheint, zeichnet diese Art aus. Wie wir schon erwähnten, ist dieser Charakter auf der citirten Abbildung Jacquins scharf hervorgehoben. Ebenso sahen wir Exemplare des Th. majus aus dem Wiener Garten, welche den gleichen Charakter zeigen. Von Th. minus und Th. elatum ist es durch diesen Charakter leicht zu unterscheiden, sofern junge Früchte zur Untersuchung vorliegen. Sehr nahe steht es auch dem Th. kemense Fr., welches jedoch durch grössere gemeiniglich mehr in die Länge gezogene Blättchen, die scharfen Seitenzähne der obersten Blättchen und eine Narbe, die auch im Zustande der Reife der Frucht noch breit und oval, zu unterscheiden ist. Wir unterscheiden als Formen.

α. *genuinum;* foliolis suborbiculatis, v. cuneato obovatis, lobis dentibusque obtusis v. rarius acutis; panicula pauciflora-multiflora, floribus sparsis umbellatisque, 4-polygynis. — Jacq. l. c. Th. glaucescens Rchb. l. c. Th. globiflorum Meyer in herb. Petrop.

Sibiria baicalensis, uralensis et orientalis. Dahuria.

Eine Form mit vielblumiger Blüthenrispe und nach dem Grunde zu mehr keilförmigen Blättchen, wie solche bei der Mehrzahl der aus Sibirien uns vorliegenden Exemplare vorkommen, haben Jacquin und Reichenbach als Th. majus abgebildet.

β. *umbellatum;* panicula divaricata, floribus insigniter umbellatis, 4 — 8 gynis. Cetera ut praecedentis. — Sibiria baicalensis.

γ. *globiflorum;* panicula divaricata, floribus insigniter umbellatis, polygynis. Cetera ut var. α. — T. globiferum Ledb. l. c.

δδ. *Carpella stigmate plano, ovato v. subrotundo v. e basi cordata oblongo etiam in statu maturo coronata.*

15. *Th. kemense* Fries., *panicula foliosa, pedicellis floriferis stamina superantibus.*

Th. kemense Fries. fl. Halland. pag. 94. Mert. et Koch. Deutschl. Flora IV. pag. 129. Ledb. fl. ross. I pag. 13. Maxim. prim. fl. am. pag. 16. Th. flavum β. rotundifolium Wahlbrg. fl. lapp. pag. 152. Th. majus Schlchtd. Linnaea. VI. pag. 573. Th. mucronatum α. genuinum et β. obtusum Rgl. et Tiling. fl. ajan. pag. 27. Tab. nostra III. fig. 2, 3. d, e, f. — Lapponia, Rossia borealis, Sibiria orientalis, ad fluvium Amur, Kamtschatka, Unalaschka, in ins. Kurilis.

Glabrum. Caulis sulcatus, 1 — 4 pedalis. Petioli ad ramificationes nudi v. stipellati: vaginarum auriculis ciliolatis. Folia inferiora tripinnata, superiora bipinnata v. pinnata et suprema (bracteae) laciniata v. integra; foliolis e basi rotundata v. cuneata integra oblongo-obovatis v. obovatis, plerumque magnis et iis Th. flavi si-

milibus, subtus plus minus glaucescentibus, antice trilobis v. tridentatis, lobis integris v. dentatis; foliorum inferiorum lobis dentibusque obtusis v. ex apice rotundato acutis, foliorum superiorum acutis v. acuminatis et dentibus v. lobis lateralibus saepe divaricato-patentibus. Panicula ramosa, foliosa, laxiflora, pauciflora v. multiflora: ramis erecto-patentibus. Flores erecti v. singuli nutantes. Pedicelli sparsi v. in apice ramulorum umbellati, graciles, *florentes staminibus longiores,* fructiferi carpellis 4-pluries longiores. Antherae apice obtusae v. mucrone recurvo terminatae.

Bei der Bearbeitung unserer Florula ajanensis hatten wir mit Unrecht diese Art, als eine Form des Th. mucronatum aufgeführt. Dieselbe steht in Form der Narbe dem Th. majus Jacq. zunächst, unterscheidet sich aber, indem bei Th kemense die flache ovale oder länglich ovale Form der Narbe auch zur Zeit der Fruchtreife bleibt. Ausserdem nähert sich die Blattform im Allgemeinen mehr der von Th. flavum, indem die Blättchen einen keilförmig verschmälerten oder keilförmig abgerundeten verlängerten ganzrandigen Grund besitzen. Die Rispe zeichnet sich durch die verhältnissmässig grossen Blättchen aus, die fast bis zur Spitze herauf die primären Verzweigungen der Blüthenachse stützen und ist zum Unterschied von Th. flavum stets locker. Die Blumen selbst stehen auf grazilen dünnen Stielchen, die während der Blüthe länger als die Staubfäden und später 4-mehrmals länger als die Früchtchen. Früchtchen oval oder länglich-oval, gerippt. Der gedrängte mehr doldenförmige Blüthenstand und kurze Blüthenstielchen, die zur Zeit der Blüthe ziemlich kürzer als die Staubfäden, unterscheiden Th. flavum und angustifolium leicht. Auf das

Dasein oder Fehlen von einem Mucro auf der Spitze der Antheren ist gar kein Gewicht zu legen. Exemplare, die noch nicht blühen, zeichnen sich durch den reichlich mit grossen Stützblättern versehenen Blüthenstand aus Zu unterscheiden sind.

α. exstipellatum; petiolis exstipellatis.

An allen den oben angegebene Lokalitäten.

β. stipellatum; petiolis ad ramificationes stipellatis. C. A. M. in herb. Maxim. prim. pag. 16.—Kamtschatka. Amur.

Tafel III, Figur 2 stellt den Gipfeltheil eines blühenden und Fig. 3 eines fruchttragenden Exemplars in natürlicher Grösse dar. Fig. f. ein Staubfaden vergrössert.

bb. *Petioli pinnatim decompositi, scilicet rami infimi laterales intermedio insigniter breviores.*

16. *Th. simplex* L., *panicula pauciflora v pyramidata* et plus minus ramosa; *ramis erecto patentibus, racemosis; floribus sparsis v. umbellatis.*

Th. simplex L. Mant. 78. Rgl. et Tiling fl. ajan. pag. 24. Trautv. pl. Schrenk. l. c. pag. 29. Th. simplex, strictum, galioides et affine Ledb. fl. ross. I. pag. 10. Th. simplex et galioides Koch. syn. I. pag. 6. Th. amurense Maxim. prim. pag. 15. Th. simplex et galioides Rchb. ic. fl germ. III. tab. 32 et 37. D. C. Prodr. I pag 14, 15.

Europa. Caucasus, Sibiria, Soongoria, Dahuria, Amur. Glabrum. Caulis erectus, sulcatus, 1 — 4 pedalis. Petioli exstipellati v. stipellati, vaginarum auriculis membranaceis oblongis integris v. denticulatis. Folia inferiora bipinnata. Foliola e basi rotundata ovata, v. plerumque e basi cuneata oblonga, v. cuneato-lanceolata v. lineari-lanceolata v. linearia, integra v. superna triloba v. tridentata, lobique saepissime acuti v. acuminati, rarius obtusiusculi; lobis integris v. rarius plus minus profunde dentatis. Flores nutantes v. erectiusculi; pedicellis flore brevioribus v. longioribus, pedicellis fructiferis quam carpella paullo usque pluries longioribus. Carpella costata, ovato-oblonga, stigmate basi subsagittato deinde subulato coronata.

Eine weit verbreitete vielgestaltige Art, deren Formen wir im Nachfolgenden kennen lernen werden. Nach der Länge der Stielchen der Früchtchen, glaubte ich anfänglich, die schmalblättrigern und die breitblättrigen Formen unterscheiden und somit Th. galioides als Art halten zu können. Allein es geht auch dieser Charakter, gleich der Blattform so allmälig über, dass dies nicht möglich war. Von Th. angustifolium und Th. flavum, unterscheidet sich Th. simplex nur durch die Stellung der in eine armblumige oder in eine reichblumige mehr oder weniger verästelte pyramidale Rispe vertheilten Blumen, während solche bei den beiden ersteren Arten an der Spitze des Stengels und der Aeste der Rispe dicht zusammengedrängt sind und die Rispe meist eine Corymbe bildet. Die Narbe ist in der Jugend immer flach ausgebreitet, oft fast kreisrund. Später rollt sie sich besonders am obern Theil zurück, wodurch eine am Grunde oft fast pfeilförmig ausgebreitete, nach oben ziemlich verschmälerte Narbe entsteht, — oder es rollt sich auch der Grund ein und die Narbe wird linear. Wo das letztere Verhältniss stattfindet, finden sich jedoch stets einzelne am Grunde ausgebreitete Narben dazwischen.

* *Petioli exstipellati. Pedicelli fructiferi carpellis 2-pluries longiores.*

α. verum; panicula simplici, foliolis cuneato-obovatis, foliorum superiorum lanceolatis v. lineari-lanceolatis.

Th. simplex *α* verum Rgl. et Tiling. fl. ajan. pag. 25. Th. simplex L. Ledb. fl. alt. II. pag. 353. Ledb. fl. ross. I. pag. 10. D. C. Prodr. I. pag. 15. Rchb. ic. fl. germ. III. tab. 32. Koch. syn. I. pag. 6. Fl. dan. II. tab. 244. Gr. et Godr. fl. de Fr. I. pag. 8. Rupr. fl. ingr. pag. 16. — Europa, Sibiria, Soongoria.

Glabrum. Caulis pedalis — 2 pedalis. Foliola virescentia, subtus pallidiora, antice trifida v. triloba v. tridentata; inferiora basi rotundata v. cuneata, lobis plerumque obtusis v. acutiusculis; superiora lineari-lanceolata, integra v. acute dentata v. incisa. Pedicelli floriferi filamenta subaequantes, erecti v. nutantes: fructiferi carpellis 2-pluries longiores Petala rubescentia. Carpella stigmate brevi coronata.

β. strictum; panicula ramosa, foliolis e basi rotundata obovatis, v. cuneato-obovatis v. cuneato-oblongis v. supremis lanceolatis v. lineari-lanceolatis.

Th. simplex L. *β.* strictum Rgl. et Tiling. l. c. Th. exaltatum C. A. M. in Ledeb. fl. alt. II. pag. 352. Ledeb. ic. fl. alt. tab. 158. Th. strictum Ledb. fl. ross. I. pag. 10.

Caulis 2—3 pedalis. Foliola ut antecedentis plerumque majora, subtus pallidiora v. glaucescentia. Carpella stigmate lineari coronata. Cetera ut var. *α.* — Sibiria altaica, Soongoria, in regione amurensi.

Die Form des Altai, nach der C. A. Meyer Th. exaltatum unterschieden hat, zeichnet sich durch besonders grosse Blättchen aus, von denen die der unteren Blätter $1^1/_2$—$2^1/_2$ Zoll lang und 1—$1^1/_2$ Zoll vorn breit werden. Nach oben nehmen sie allmälig ab und die obersten Blättchen zeigen eine schmalere oft lanzettliche Gestalt oder sind breiter und theilen sich in lange lanzettliche fast sichelförmige Lappen. An den untersten Blättern kommen verkehrt-ovale oder auch zuweilen fast runde Blättchen, die vorn meist stumpf 3 lappig, mit ganzen oder gezähnten Lappen vor, — die Blättchen der mehr nach oben stehenden Blätter werden schmaler und namentlich verschmälert sich der Grund derselben stärker keilförmig und zieht sich mehr in die Länge, vorn tragen aber die Blättchen meist 3 kürzere ganzrandige und spitze Lappen. Blumen nicken meistentheils.

Aus der Soongarei besitzen wir viele von Schrenk gesammelte Exemplare, die theils vollständig mit der Form des Altai übereinstimmen, theils schon kleinere und schmalere Blättchen besitzen. Auch von Trautvetter wurden diese mit Th. simplex vereinigt. Ebenso schmalblättrige Formen mit vorherrschend keilförmig-länglichen Blättern besitzen wir von Schangin und Mardochin aus dem Altai, ferner von Irkutzk durch Haupt gesammelt. Mit der von Meyer ursprünglich beschriebenen Form des Altai stimmen ferner überein, von Radde am Amur und von Maak am Ussuri gesammelte Exemplare Letztere sind 3—4 Fuss hoch und besitzen ziemlich grosse bald ziemlich breite, bald mehr gestreckte schmalere Blättchen. Hierher rechnen wir endlich auch die mit Th. rufinerve verwechselten Formen mit laxen Blüthenstand, so die, welche Trautvetter (pl. Schrenk.) für Th. rufinerve nahm, sowie ein von Becker an der Wolga gesammeltes Exemplar etc. Ausser dem laxen Blüthenstand, unterscheiden sich solche grossblättrige Formen des Th. simplex von Th. rufinerve Lej. oder der Form ohne Stipellen von Th. flavum, durch dünnere, weniger feste und oberhalb nicht glänzende Blätter.

Zu dieser Abart scheint endlich ein Exemplar zu gehören, das von Turczaninow an der Lena gesammelt ward, und das sich durch fast kuglig aufgeblasene Früchtchen unterscheidet Da diese Früchtchen aber alle hohl und nur ein einziges Exemplar vorliegt, so scheint uns dies eine Missbildung in Folge von Verletzung durch ein Insekt zu sein.

** *Petioli exstipellati. Pedicelli fructiferi carpellis paullo-duplo v. rarius triplo longiores.*

γ. *intermedium;* panicula simplici v. ramosa; foliolis ut praecedentis.

Th. confertiflorum C. A. M. in herb. horti Petrop. Caucasus. Podolia, Semipalatinsk, Suecia. —Foliola antecedentis sed semper virescentia. Sepala flavescentia. Pedicelli fructiferi breves. Carpella stigmate brevi coronata. Cetera ut var. *β*.

Bildet den Uebergang nach den folgenden Formen. In Tracht, Schnitt und Breite der Blättchen ähnliche Formen wie var. *α* und *β* zeigend, sind die Blüthenstielchen kürzer und bei der Fruchtreife meist nur wenig länger als die Früchtchen, obgleich zwischen ihnen einzelne vorkommen, die 2 und selbst 3 mal länger als die Früchtchen sind. Die Narbe auch auf dem reifen

Früchtchen noch am Grunde verbreitert oder auch ganz zusammengerollt und pfriemlich.

δ. Jordani; panicula ramosa; foliolis fol. inferiorum cuneato-oblongis trifidis, superioriorum plerumque linearibus et indivisis inciso-dentatis.

Th. nitidulum Jord. obs. V 17. et Walp. ann. III. pag. 808. Th. Jordani F. Schultz. in Jord. obs. V. 12. et Walp. ann. III. pag. 807. — Gallia.

Caulis strictus, 2—3-pedalis. Folia utrinque virescentia, subtus pallidiora; inferiora tripinnata, foliolis cuneato-oblongis v. cuneato obovato-oblongis, plus minus profunde trifidis, lobis acutiusculis v. acutis; foliolis foliorum superiorum linearibus v. lineari-lanceolatis v. cuneato-lanceolatis, acuminatis, integris v. trilobis v. inciso-dentatis, lobis acuminatis. Stigmata juniora explanata, deinde lineari-convoluta v. basi tantum subsagittata.

Ist eine Uebergangsform nach der folgenden Abart mit etwas breitern Blättchen. Die Form mit meist ungetheilten Blättchen der obern Blätter stellt das Th. nitidulum, die mit vorherrschend 3 lappigen das Th. Jordani F. Schultz dar. Grenier und Godron Flore de France I. pag 9 ziehen Th. galioides zu Th. angustifolium und erwähnen dieser von Jordan beschriebenen Formen gar nicht.

ε. galioides; panicula simplici v. ramosa; foliolis linearibus, plerumque indivisis.

Th. galioides Nestl. in Pers. syn. II. 161. Rchb. ic. fl. germ. III. tab. 37. Deless. ic. I. tab. 11. D. C. Prodr. I. pag. 14. Ledb. fl. ross. I. pag. 10 et aut. Th. Nestleri F. Schultz Flora d. Pfalz IV. Th. Bauhini Crntz.

fl. austr. II. 76. Th. Bauhinianum Wallr. α, β, γ. sched. crit. pag. 264. Th. Bauhini Rchb. ic. fl. germ. tab. 40. Th. angustifolium Gren. et Godr. fl. de France I. pag. 8. excl. var. β. Th. tenuifolium Andrs. e Suecia. — Europa. — Foliola linearia, v. lineari-lanceolata, saepissime integra v. bifida v. triloba. Carpella stigmate dilatato brevi deinde subulato coronata.

Die Form mit sehr schmalen und ungetheilten Blättchen ist es vorzugsweise, die als Th. galioides genommen wird, — eine Form mit etwas breiteren linienlanzettlichen Blättchen der untern Blätter, die zuweilen dreitheilig sind, ist das von Crantz aufgestellte Th. Bauhini oder Th. Nestleri Schultz.

*** *Petioli ad ramificationes stipulati. Pedicelli fructiferi carpellis vix duplo longiores.*

ι. *affine; foliolis elongato cuneato-oblongis v. cuneato-linearibus, foliorum superiorum plerumque acuminatis v. trifidis v. bifidis v. acuminato-dentatis v. integris.*

Th. affine Ledb. fl. ross. I. pag. 10. Th. amurense Maxim. prim. fl. amur. pag. 15. Th. angustifolium var. in pl. Wilford. — Davuria, Amur, Ussuri, Songari, China borealis.

Caulis 2—4 pedalis, striatus. Folia inferiora tripinnata; foliolis elongato cuneato-oblongis v. oblongo-obovatis, apice plerumque trifidis, lobis acutiusculis v. subobtusis, integris v. intermedio subinde inciso-dentato; foliolis foliorum superiorum angustioribus, elongato cuneato-oblongis, trifidis v bifidis v. bi-tridentatis v. integris, lobisque acuminatis. Panicula pyramidata, floribus racemosis sparsis v. umbellatis.

Die grossen lang gestreckten keilförmig - länglichen Blättchen zeichnen nebst den Stipellen diese Art aus. Maximowicz sagt, dass die Blumen derselben auf der Spitze der Aeste büschelförmig zusammengedrängt seien und vergleicht daher sein Th. amurense, was durchaus mit Ledebours Th. affine übereinstimmt, mit Th. angustifolium. Die Rispe der Blumen ist aber vollständig pyramidal und die Blumen stehen an einzelnen Exemplaren sogar zerstreut in Trauben an den Aesten der Rispe, oder drängen sich auch mehr an der Spitze in Dolden zusammen, aber nie in jene dichten festen Bündel wie bei Th. angustifolium, wo die Rispe ausserdem mehr die Form eines Corymbus annimmt. Aus dem nördlichen China liegen uns Exemplare mit stark gespreizten oder selbst fast zurückgekrümmten Lappen und Zähnen der Blättchen vor.

** *Panicula fere corymbosa. Rami paniculae basin versus nudi; flores in apice ramorum ramulorumque dense congesti. Pedicelli floriferi staminibus breviores.*

17. *Th. angustifolium* Jacq., radice fibrosa; *foliolis linearibus v. cuneato oblongis, indivisis v. rarius trifidis.*

Th. angustifolium Jacq. hort. Vind. III. tab. 43. Th. angustifolium Ledb. fl. ross. I. pag. 12. Th. angustifolium Koch. syn. I. pag. 6. D. C. Prodr. I. pag. 14. Th. angustifolium Rchb. ic. fl. germ. III. tab. 41, 42. Th. lucidum Rchb. ic. fl. germ. l. c. tab. 38. Th. laserpitiifolium Willd. Enum. V. pag. 40. Th. laserpitiifolium Rchb. ic. l. c. tab. 39. Th. flavum L. β. Gren. et Godr. fl. de Fr. I. pag. 9. — Europa. Asia minor.

Caulis sulcatus, strictus, 2—4 pedalis. Folia utrinque virescentia, subtus pallidiora et saepissime leviter puberula, ternato 2 — 3 pinnata, exstipellata, supra nitida; vaginarum auriculis foliorum superiorum ovatis acuminatis. Foliola v. omnia linearia v. foliorum inferiorum oblongo-cuneata, plerumque integra v. rarius apice trifida. Flores erecti, petalis plerumque albidis. Carpella ovata, deinde stigmate lineari coronata.

Eine einerseits mit Thalictrum simplex und anderseits mit Th. flavum, verwandte Art. Von ersterer Art unterscheidet es sich durch die beiden untersten Aeste des Blattstiels, die länger sind und daher einen dreiseitigen Umfang des 3 theilig gefiederten Blattes bedingen. Ferner ist es durch die meist mehr doldenförmig gestellte Blüthenrispe (Corymbus) und die an der Spitze der Blüthenäste dicht zusammengedrängten Blüthen unterschieden. Seltner nähert sich die Form der Rispe der pyramidalen Gestalt. Von Th. flavum unterscheidet es sich durch schmalere Blättchen, die nur selten an der Spitze dreilappig, während bei Th. flavum die Blättchen und stets breiter stark keilförmig, von denen die endständigen immer, die seitlichen zuweilen an der Spitze dreilappig. Richtiger vielleicht nur als Form von Th. flavum zu betrachten.

Wir unterscheiden mit Koch:

α. *stenophyllum; foliolis foliorum inferiorum linearibus, acuminatis, superiorum fere filiformibus.* Europa. Rossia media. Asia minor.

Th. angustifolium stenophyllum Wimm. et Grab. fl. sil. II. pag. 157. Koch. syn. l. c. Th. angustifolium Jacq. l. c. Th. angustifolium α. cnidioides Rupr. fl. ingr.

pag. 18. D. C. Prodr. I. pag. 14. Th. angustifolium angustissimum Rchb. ic. l. c. tab. 41. Th. lucidum Rchb. ic. fl. germ. III. tab. 38.

β. heterophyllum; foliolis foliorum inferiorum oblongis, superiorum linearibus, indivisis v. terminalibus trifidis.

T. angustifolium heterophyllum Koch. syn. l. c. pag. 6. Th. Morisoni Gmel. bad. IV. 422. teste Koch. Th. angustifolium heterophyllum Rchb. ic. fl. germ. IV. tab. 41. fig. 4657. Th. angustifolium variifolium Rchb. l. c. tab. 42. Th. angustifolium β. seseloides Rupr. fl. ingr. pag. 18. Th. nigricans D. C. syst. I. pag. 182.

γ. laserpitiifolium; foliolis omnibus oblongis, fol. superiorum paullo angustioribus, indivisis v. terminalibus trifidis.

Th. laserpitiifolium Willd. l. c. D. C. Prodr. I. pag. 16. Th. lucidum D. C. syst. I. 181. et D. C. Prodr. I. pag. 14. Th. laserpitiifolium Rchb. ic. fl. germ. III. tab. 39. Th. angustifolium β. Gren. et Godr. fl. de Fr. I. pag. 9. Th. angustifolium γ. laserpitiifolium et δ. microcarpum Rupr. fl. ingr. I. pag. 19.

Von dieser Abart liegt uns die ächte Form aus Griechenland und bei Petersburg gesammelt und ausserdem ein kultivirtes Exemplar vor, das sich durch nur halb so grosse Früchtchen unterscheidet. Letztere Form hat Ruprecht als Th. angustifolium microcarpum aufgeführt.

18. *Th. flavum* L., virescens; *radice repente; foliolis obovato-cuneiformibus v. superioribus cuneato-oblongis, terminalibus antice trifidis, lateralibus integris v. trifidis.*

Th. flavum L. spec. 770. Th. flavum, rufinerve et exaltatum Koch. syn. pag. 7. Th. rufinerve et flavum Ledb. fl. ross. I. pag. 12. Th. nigricans, flavum, Morisoni Rchb. ic. fl. germ. III tab. 43—45 Th. rufinerve Lej. et Courtois comp. fl. belg. II. 207. Th. exaltatum Gaud. fl. helv. III. pag. 513. Th. commutatum C. A. M. in ind. pl. horti Dorpt. Th. commutatum Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 33.

Europa. Sibiria. Kamtschatka. Asia media.

Caulis sulcatus, 2—3 pedalis. Petioli stipellati v. exstipellati. Folia ambitu antecedenti angustiora, oblongo-triangularia, ternato-pinnata. Foliola magna, subtus pallidiora, glabra v. subtus glandulosa, plerumque insigniter obovato-cuneiformia v. foliorum superiorum oblongo-cuneata. Vaginarum auriculae oblongae, acutae v. rotundatae. Flores erecti, petalis albidis. Carpella ovato-oblonga, deinde stigmate lineari coronata. Variat.

α. *genuinum; petiolis stipellatis, foliisque glabris, foliolis plerumque cuneato-obovatis, foliorum superiorum tantum angustioribus.*

Th. flavum L. Ledb. Koch. l. c. Rchb. ic. fl. germ. III. tab. 44. Dietr fl. bor. XI. tab. 730 Rupr. fl. ingr. I. pag. 17. Trautv. pl. Schrenk. l. c. pag. 60. Th. spec. Wallr. sched. crit. pag. 263. Th. heterophyllum Lej. rev. pag. 119. Th. flavum D C. Prodr. pag. 14.

Die Lappen der Blättchen der unteren Blätter meist stumpflich, die der obern spitz oder zugespitzt. Blüthenstand reichblumig oder armblumig und dann das Th. flavum pauperulum D. C. Prodr. I. 14. darstellend.

β. exaltatum; petiolis substipellatis, foliolis subtus vaginisque cum glandulis sessilibus minutissimis adspersis. Cetera ut praecedentis.

Th. exaltatum Gaud. fl. helv. III. pag. 515 Koch. syn pag. 7.

Helvetia.

γ. nigricans; petiolis exstipellatis; foliolis foliorum caulinorum cuneato-oblongis, supremorum lineari-lanceolatis.

Th. nigricans Jacq. fl. austr. III. tab. 421. Rchb. ic. fl. germ. III. tab. 43. D. C. Prodr. I. pag. 14. Th. spurium Timeroy. in Iord. obs. pag. 19. Walp. Ann. III. pag. 809. Gren. et Godr. fl. de Fr. I pag. 9.

Durch das Fehlen der Stipellen und schmalere Blättchen unterschieden.

δ. rufinerve; petiolis exstipellatis. Cetera ut var. *α.*

Europa, Sibiria, Asia media, Kamtschatka.

Th. rufinerve Lej. l. c. Koch syn. pag. 7. Ledb. fl. ross. I. pag. 12. Trautv. pl. Schrenk. pag. 60. Th. commutatum C. A M in ind. pl. horti Dorp. Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 33. Th. Morisoni Rchb. ic. fl. germ. III. tab. 55. Th. flavum Fl. dan. VI. tab. 939. Engl. bot. VI. 367.

19. *Th. glaucum* Desf., *caule foliisque subtus glaucis; foliolis subcordato-ovatis v. cuneiformi-obovatis, obtuse trifidis.*

Desf. cat. hort. Par. ed. 2. pag. 146. D. C. Prodr. I. pag. 15. Schrad. hort. Gött. I. pag. 14. tab. 8. Rchb.

ic. fl. germ. III. tab. 46. Th. speciosum Poir. Dict. V. pag. 315.

Europa austro - occidentalis.

Als jedenfalls schlechte Arten, die aber nur dann sicher unterzubringen sind, wenn Originalexemplare vorliegen, nennen wir schliesslich folgende von Jordan aufgestellte Arten, nämlich: Th. praecox, eminens, expansum, elegans, calcareum, paradoxum und Timeroyi.

RECHERCHES GÉOLOGIQUES
AUX ENVIRONS DE MOSCOU.
COUCHE JURASSIQUE DE MNIOVNIKI.

PAR

H. Trautschold.

(Avec 5 planches.)

Il y a trois localités dans le voisinage de Moscou, où la couche moyenne de notre Jura est mis à découvert par la rivière Moskva, savoir: entre les villages de Tatarova et de Troitskoïe, à Kharachovo et à Mniovniki. A la première de ces localités l'étage en question n'est pas recouvert par la couche supérieure, pendant qu'à la seconde c. a. d. à Kharachovo le dépôt supérieur est développé en très grande puissance. A Mniovniki, où dans ce moment la faille est la plus instructive, la couche moyenne se trouve intercalée entre les deux autres. Elle est ici la plus riche en fossiles, et je lui dois la plupart des pétrifications récemment découvertes, dont la description va suivre. La roche qui renferme les fossiles de la seconde couche est à Tatarova et à Kharachovo un sable argileux noir; ce sable contient à Mniovniki souvent moins d'argile, et il est même en quelques endroits presque meuble Mais ce qui est à noter, c'est qu'à la dernière localité il y a dans ce sable, à-peu-près au milieu de l'étage, deux autres couches d'un calcaire argileux dur et pierreux d'un pied d'épaisseur environ, qui sont séparées l'une de l'autre par une couche du sable argileux. L'interstice entre ces deux assises dures, qui sont remplies de fossiles bien conservées, a seulement une épaisseur d'un pied et demi. Le sable de cet étage contient aussi beaucoup de coquilles, mais qui sont pour la plupart extrêmement fragiles; cependant quand on parvient à les extraire intactes, ce qui réussit quelquefois à force d'une précaution des plus délicates, leur conservation ne laisse rien à désirer. Les débris de coquilles abondent dans ce sable. Il y a plusieurs coquilles dans cet étage, dont la couleur primitive paraît avoir subi peu de changement; je me suis servi de cette marque distinctive pour caractériser les diverses espèces.

Pleurophyllum nov. genus.

(Etymologie πλευρα côte, φυλλον feuille.)

Pl. IV. fig. 1, 2, 3.

Polyparium anthozoarium obconicum, cavum, basi subacuminatum, apice rotundatum, lamellosum, costis radiantibus inter se cohaerentibus tali modo dispositis ut lamellas geminatas praebeant.

Pleurophyllum argillaceum nov sp.

Ce fossile est déjà décrit et figuré par Rouillier sous le nom de «Anthophyllum?» (Bullet. de Moscou 1847. II. pag. 443. t. k. f. 54). Etant en possession de meilleurs échantillons de ce polypier que ceux dont Rouillier disposait, je suis en état de compléter la description de cet auteur. Ce n'est pas un Anthophyllum, comme Rouillier supposait, quoique le facies le rapproche de ce genre. Le corail a la forme d'un cône inverse peu acuminé vers la base, arrondi vers le sommet; il est creux, la cavité qui traverse le fossile du sommet à la base est cylindrique. Le polypier est lamelleux, les lamelles sont doubles et passent radialement du bord de la cavité à la circonférence; il y en a au nombre de huit sur le quart de la circonférence; elles forment sur la face extérieure du polypier des côtes peu proéminantes, distanciées, irrégulièrement parallèles. Si le fossile est brisé longitudinalement, on remarque que les lamelles sont composées de côtes radiales, perpendiculairement superposées et soudées ensemble. Le polypier est d'un gris noirâtre, et a l'air d'une masse argileuse, mais un peu d'acide donne une vive effervescence, ce qui démontre la nature calcifère, qui est cachée par l'argile noire, dont le fossile poreux est imbibé. Je n'ai pu découvrir rien de semblable dans les nombreux ouvrages, qui traitent des polypiers, même dans le beau travail de Milne-Edwards et Haime sur les coraux de la Grande-Bretagne.

Ce fossile se trouve dans les couches pierreuses du moyen étage près de Mniovniki, mais il est rare.

Diastopora centrifuga nov. sp.

Pl. IV. fig. 4, 5.

Diastopora orbicularis, margine lobate crenato, ostiolis a centro seriebus arcuatis radiatim in marginem prodeuntibus.

Il existe dans la collection de Mr. Auerbach l'empreinte d'un corail, qui ressemble dans la disposition des pores à Orbitulites macropora Lam. (Gldf. Petref. t. XII. f. 8) du calcaire grossier de Grignon. Cette empreinte se trouve sur le moule d'une Perna, elle a une forme circulaire, le bord est crénelé comme le bord d'une feuille de lierre terrestre, les cellules forment des rangs régulièrement arqués, qui procèdent du centre vers la circonférence. Il n'y a pas de doute, que ce corail a habité le côté intérieur de la valve d'une Perna, et que les bouts des petits tubes ont produit la belle empreinte. Je possède dans ma collection un autre échantillon de la même espèce sur le moule d'une Myoconcha; quoique les contours du bord ne soient pas si bien visibles, et quoique les cellules ne fassent pas si distinctement voir les belles lignes arquées, qui proviennent du centre, je l'ai fait figurer grossi, puisque le détail des pores est plus net et prononcé.

La nouvelle espèce est voisine de D. orbicularis Qu. (Cellepora orbicularis Gldf. Petref. Germ. t. XII. fig. 2) mais elle s'en distingue par la disposition des pores et la forme du bord. Elle ressemble aussi à D. compressa (Quenst. Handb. d. Petref t. 56. f. 11, 12), mais dans la dernière le point de départ de l'accroissement au lieu d'être au centre, est à une pointe aiguë du bord. Recueillie à Mniovniki.

Rhabdocidaris remus Desor?

Pl. IV. fig. 6.

Mr. Fahrenkohl m'a remis le fragment d'un fossile, qui ressemble beaucoup à la gravure, que Quenstedt a donnée de l'espèce sus-indiquée (Quenst. der Jura t. 68.

f. 25) Mr. Auerbach en possède aussi dans sa collection un échantillon, mais, comme celui de Mr. Fahrenkohl, seulement fragmentaire. La surface de nos échantillons est rude, même scabreuse, les verrues sont disposées en rangs radiés et la grandeur est celle de l'échantillon figuré par Quenstedt.

Lingula Beani Phill.

Pl. V. fig. 1. *a, b*.

J'ai trouvé plusieurs petits échantillons de cette espèce dans le sable meuble de Mniovniki et Mr. Auerbach en possède un grand de la couche pierreuse. Notre fossile ne se distingue pas essentiellement de l'espèce de Phillips, son facies est le même. Le test de notre Lingula est très-bien conservé, sa face extérieure a gardé tout son éclat primitif, peut-être aussi sa couleur, qui est d'un châtain foncé, la face intérieure de la valve est moins foncée et matte. Le côté extérieur est pourvu de ces lignes concentriques très-fines, qui sont caractéristiques pour l'espèce. La forme de sa partie antérieure varie, tantôt c'est un angle plus, tantôt moins aigu, qui résulte des deux côtés de la charnière.

Terebratula punctata Sow.

Pl. V. fig. 2. *a, b, c, d*. 3. *a, b, c*.

Les échantillons, que j'ai receuillis dans la couche de Mniovniki sont conformes aux gravures, que Davidson donne de cette espèce (Davids. Ool. Brachiop. t. 6. f. 1—6). Ils ne s'accordent pas aussi bien avec plusieurs individus du Lias moyen d'Evrecy, que je dois à l'obligeance de Mr. J. A. Eudes-Deslongschamps. Ceux-ci sont plus oblongs, plus bombés, et la plus grande épaisseur de la coquille se trouve dans sa partie antérieure. Notre espèce se rapproche plus dans l'ensemble de sa forme de Terebr. globosa de Champlittes, Coral-rag, surtout d'un jeune exemplaire, que je possède de cette localité, quoiqu'elle s'en distingue par son bord frontal rectiligne; mais les individus adultes de Champlittes, s'ils sont bien déterminés, s'éloignent de notre forme par un grand renflement de la coquille et par le plissement très-fort du bord frontal. Jeune, notre coquille est presque circulaire, elle devient ovale avec l'âge; la plus grande convexité des valves se trouve dans la moitié antérieure; vue à la loupe la ponctuation du test est très-distincte.

T. punctata n'est pas rare à Mniovniki.

Terebratula umbonella Lam.

T. Edwardsii Davids.
T. bullata Sow (Rouill. Bull. 1847. p. 389. t. F. f. 12).
T. bucculenta Sow.

Pl. V. fig. 4. *a, b, c.* 5. *a, b, c.*

Il est à regretter que la nature de la roche de nos couches jurassiques ne soit pas favorable à la conservation des organes délicats intérieurs des Térébratules. L'appareil apophysaire est toujours détruit, et seulement les parties plus solides du crochet sont restées intactes. Mais comme celles-ci ne peuvent pas servir à la distinction des sous-genres Waldheimia et Terebratula, nous nous trouvons réduits pour la détermination des espèces aux marques extérieures, qui laissent très-souvent dans l'incertitude quant aux formes si variables de ces coquilles. Néanmoins j'ai réussi à arriver à la presque certitude, que la Térébratule de notre couche supérieure, que nous appelons Terebratula (Waldheimia) ornithocephala, est effectivement pourvue d'anses allongées, quoique même celles que j'ai pu observer, aient été plus ou moins déplacées. Il y a dans notre couche moyenne une forme, qui offre l'aspect d'une T. ornithocephala raccourcie; et je l'avais déterminée comme T. Fdwardsii Davids., puisqu'elle ressemble beaucoup à la gravure de Davidson (Ool. Brachiop. t. VI. f. 14), qui se trouve dans le marlstone of Ilminster (Lias); mais plus tard je l'ai comparée avec T. umbonella Lam., dont je possède des échantillons de Mamers (Callovien), et j'ai pu constater son identité avec cette espèce. Il faut considérer en conséquence T. Edwardsii Davids. et T. umbonella comme synonyme. Un caractère constant de notre espèce est, que les bords frontaux des valves forment sans exception une ligne droite; la même espèce de l'ouest de l'Europe paraît avoir la tendance de varier sous ce rapport et de produire des ondulations et inflexions.

Cette coquille se rencontre dans des nids de T. vicinalis (T. Fischeriana d'Orb.) dans la couche moyenne à Kharachovo.

Terebratula lagenalis Schloth.

var. complanata.

Pl. V. fig. 6. *a, b, c, d.*

Je possède un échantillon d'une Térébratule de Mniovniki, qui s'accorde assez bien avec la gravure, que Davidson fournit de Terebr. lagenalis Schl. (Oolit. Brachiop.

t. VII f. 2); elle s'en distingue seulement par la petite valve, qui est plus déprimée que dans la figure de Davidson. Notre individu ressemble beaucoup moins à la Terebr. lagenalis allemande du Cornbrach de Vögisheim, dont je dois plusieurs exemplaires à la bonté de mon ami Fr. Sandberger. La petite valve de celle-ci est beaucoup plus bombée que dans celle de l'Angleterre, le bec touche la petite valve, en s'appuyant sur elle et les côtés sont un peu échancrés près de l'angle frontal, des marques, qu'on ne voit ni à l'espèce de Davidson, ni à la nôtre.

Il existe de cette variété seulement un exemplaire dans ma collection.

Terebratula maxillata Sow.

var. alata.

Pl. V. fig. 7. *a, b, c.*

Cette petite Térébratule a été trouvée par moi dans la couche pierreuse de Mniovniki; elle a une largeur de 20 millimètres et une hauteur de 15, le test est lisse et pourvu de lignes concentriques; le facies est celui d'une T. maxillata, comme Davidson (Ool. Brachiop. t. IX) la figure. Je l'ai appelée «alata» puisqu'elle est proportionellement beaucoup plus large que toutes les autres formes connues.

Rhynchonella subtetraëdra Dav.

Pl. V. fig. 8. *a, b, c.*

Une très-belle coquille des mieux conservées de Mniovniki. Sa forme générale s'accorde parfaitement avec la fig. II. t. XVI de Davidson Oolit. Brachiop. Mon échantillon est un peu plus petit et fait voir deux lamelles d'accroissement sur chaque valve. Le foramen est entouré du deltidium. La description exacte de Davidson ne laisse point de doute sur l'identité de ma coquille avec celle d'Angleterre.

Rhynchonella tetraëdra Sow.

var. compressa.

Pl. V. fig. 9. *a, b, c.*

L'espèce de ce nom, que Davidson a figurée et décrite (Davidson Ool. Brachiop. t. XVIII. f. 5—9) est beaucoup plus bombée et son sinus plus enfoncé que dans la coquille que j'appelle ainsi chez nous. Les échantillons de la même espèce, que je dois à l'intervention bienveillante de M. J. A. Deslongchamps, et qui proviennent d'Evrecy, Lias moyen, sont seulement un peu plus bombés que les nôtres, et R. quadriplicata d'Eterville, Oolithe inférieure, ne fait pas voir non plus d'autres différences. R. tetraëdra des Allemands se rapproche plus de la nôtre: le facies et le plissement sont les mêmes, mais elle est plus grosse et plus arrondie. (Quenstadt der Jura t. 22. f. 11, 12). Nos échantillons se rapprochent aussi visiblement de R. lacunosa des Anglais (Davidson Ool. Brachiop. t. XVI. f. 13, 14) mais non pas de R. lacunosa des Allemands, dont le bec est plus élancé à bords concaves, pendant que les bords du bec de R. lacunosa des Anglais sont rectilignes comme chez notre R. tetraëdra, qui paraît être aussi voisine de R. quadriplicata (Quenstedt der Jura t. 58. f. 5. 8). De Mniovniki.

Rhynchonella inconstans Sow.

var. tenuis.

Rouillier a figuré cette espèce sous le nom de R. concinna (Bullet. d. Moscou 1849. t. L. f. 98). Il paraît que la vraie R. concinna n'existe par dans le Jura de Moscou. Notre R. inconstans se distingue de la même espèce d'Allemagne et d'Angleterre par une moindre épaisseur, elle est beaucoup plus mince et comprimée et l'on n'a pas encore trouvé de ces grands individus que Sowerby, Davidson et Quenstedt ont figurés. Il n'est pas impossible que le caractère distinctif de R. inconstans, que Sowerby a établi, ne soit qu'accidentel, comme v. Buch l'a présumé, car Rouillier a fait dessiner plusieurs individus de son espèce R. Fischeri (Bullet. d. Moscou 1849. t. f.) où les plis sont élevés d'un côté, déprimés de l'autre, comme dans R. inconstans. Notre R. inconstans ne serait alors peut-être qu'une variété de R. tetraïdra, R. subtetraïdra ou R. lacunosa.

Elle se trouve à Mniovniki.

Ostrea acuminata Sow.

Pl. V. fig. 10. *a, b.*

Cette petite huître ne diffère en rien de la gravure et de la description de Sowerby (Min. Conch. pag. 184. pl. 135. f. 3, 4). Elle n'est pas fréquente dans la couche de Mniovniki.

Ostrea obscura Sow.

O. Knorri obscura Quenst.?

Pl. V. fig. 11. *a, b, c.*

Cette huître ressemble beaucoup à la gravure de Sowerby (Min. Conch. t. 488. f. 2, 3, 4), mais aussi à

O. Knorri obscura Quenst. (Der Jura 66. f. 36). La valve droite de notre coquille est oblongue, excavée, mince, pourvue de stries concentriques, bord aigu, ouverture irrégulièrement ovoïde, impression musculaire presque circulaire, située près du bord antérieur, impression d'adhérence assez grande. La valve gauche ou le couvercle est plate, vers le crochet peu convexe, à surface lisse, matte dans l'intérieur, d'un lustre satiné sur le côté extérieur, impression musculaire ronde très-près du bord antérieur; la surface extérieure du couvercle concentriquement striée. Elle est toujours petite.

A Mniovniki dans le sable noir.

Plicatula spinosa Sow.?

Harpax spinosus E. D.

Pl. V. fig. 11. *a, b.*

J. A. Eudes Deslongchamps figure dans son excellent mémoire sur les Plicatules un Harpax spinosus (pag. 45. pl. X. f 26, 37), qui ressemble au fossile, que j'ai découvert dans la couche pierreuse de Mniovniki. Malheureusement le seul échantillon que je possède est brisé et j'ai pu sauver seulement quelques débris du test, que j'ai tâché d'appliquer sur le moule pour en donner le dessin. Je ne doute pas que ma Plicatule soit la coquille du Lias que Phillips figure (t. 14. f. 15. Geology of Yorkshire) et Sowerby (Min. conch. t. 245). Mais vu le manque du crochet je balance entre Harpax spinosus E. D. et Harpax Parkinsoni Bronn. Le test de notre Harpax est très-mince, surface rugueuse, lamelles d'accroissement distanciées, épines semblables à des dents de râpe subtubuleuses et irrégulièrement éparses; sillons radiés peu prononcés mais serrés; la valve peu convexe.

Pecten annulatus Sow.

Pl. VI. fig. 1. *a, b.* 2. *a, b.*

D'Orbigny a décrit ce peigne sous le nom de Pecten lens (MVK. t. 42. f. 1, 2. pag. 476), mais il s'en distingue par les lignes radiés non ponctuées, par des lamelles concentriques régulièrement espaciées, dont les bords tranchants se dressent presque perpendiculairement; ces lamelles sont doubles, souvent brisées, quelquefois entièrement enlevées; dans cet état notre peigne ressemble beaucoup à P. lens, mais il en diffère toujours distinctement par les sillons non ponctués. Rouillier, quoiqu'il eût conservé le nom que d'Orbigny a imposé à cette coquille, doutait déjà de l'identité de notre Pecten avec P. lens (Bull. de Moscou 1847. pag. 431), il en a de même figuré un morceau grossi, mais sans en faire mention dans le texte (Bullet. de Moscou 1849. t. M. f. 104). Il y a fait dessiner des lignes ponctuées, que je n'ai jamais pu découvrir; la même gravure fait en outre voir des lamelles doubles soudées ensemble en forme d'un toit, ce que je n'ai observé non plus dans aucun des nombreux échantillons que j'ai receuillis. Il est vrai, que ces lamelles se touchent souvent, mais jamais elles ne sont soudées. Notre Pecten annulatus s'accorde du reste complètement avec la figure et description de Sowerby (Min. conch. t. 542. f. 1.) et avec la gravure de Morris (Lycett Great. Oolite p. 12. t. 1. f. 13).

P. annulatus se trouve à Mniovniki dans l'assise pierreuse et dans le sable argileux noir.

Pecten subtilis nov. sp.

Pl. VI. fig. 3. *a, b, c.*

Pecten testa parva tenui, fragilissima, albida, convexa, laevi, lineis concentricis fere non conspicuis, auriculis inaequalibus transversim striatis.

Ce peigne délicat se trouve en grande quantité dans le sable argileux noir de la couche moyenne à Mniovniki, mais pour la plupart en fragments presque méconnaissables. Il est petit, mince, blanchâtre, lisse, convexe, impressions musculaires petites, rondes, très-peu visibles; les oreilles sont inégales, l'oreille droite de la valve droite oblongue (les bords inférieurs et supérieurs parallèles), transversalement striée; l'oreille gauche de la valve droite triangulaire, les oreilles de la valve gauche sont de même triangulaires, l'oreille gauche plus grande que l'oreille droite.

Pecten solidus nov. sp.

Pl. VI. fig. 4. *a, b, c.*

Pecten testa circulari, laevi, convexa, solida, tincta, valvis auriculisque aequalibus; infra auriculos triangulares utrimque in latere interiore valvarum prope marginem prominentiis oblongis; impressione ligamenti ad cardinem striata, ruga profunda margini cardinis parallela.

Ce grand et beau peigne d'un test dur et solide, qu'on rencontre souvent dans la couche moyenne à Mniovniki fut nommé avant par les geologues de Moscou Pecten demissus. Ce n'est pas P. demissus, mais une nouvelle espèce. Pecten demissus, qui est décrit par d'Orbigny (MVR. pag. 475. t. 41. f. 16—19); se trouve avec P. nummularis dans la couche supérieure à Kharachovo et est identique avec l'espèce de ce nom de Mamers (Callovien), mais pas entièrement identique avec la même espèce d'Angleterre de Malton, Yorkshire (Coral-rag). Notre nouveau Pecten se distingue de P. demissus par sa plus grande convexité, par la solidité de son test par sa plus grande épaisseur, par sa couleur, qui est d'un brun rougeâtre dans la couche extérieure du test, bleuâtre, quand celle-ci est enlevée. Les valves sont égales, très-régulières, lisses, luisantes, la plus grande convexité au milieu, les stries concentriques dans les échantillons bien conservés peu prononcées quoique toujours bien visibles et ordinairement d'une couleur plus claire; les lamelles concentriques sont plus saillantes dans des échantillons usés. L'intérieur des valves est lisse, mat et pourvu de deux proéminences assez fortes au bout inférieur des oreilles; la charnière sur une surface semilunaire couverte de stries; parallèlement au bord de la charnière se trouve un sillon ligamentaire profond. Les oreilles sont égales, triangulaires et non rayés. Pecten solidus est encore voisin de Pecten disciformis Schüb., espèce du Lias moyen de Curcy, que je dois à l'obligeance de Mr. J. A. Deslongchamps, mais il s'en distingue par ses oreilles lisses, pendant que les oreilles de P. disciformis sont treillissées par des plis longitudinaux et transversaux.

La coquille est assez fréquente à Mniovniki, surtout dans la couche pierreuse, d'où elle est pourtant difficile à extraire sans être brisée.

Pecten solidus n. sp.
var. lamellosus.
Pl. VI. fig. 5.

Le facies de cette variété est celui du peigne précédent, la structure du test est la même, la charnière comme elle est décrite en haut; la seule différence est que la surface extérieure des valves est couverte de lamelles concentriques saillantes, dont les bords sont plus ou moins lacérés, ce qui donne au peigne un aspect tout-à-fait différent, mais ce qui ne constitue pas un caractère assez important pour le séparer comme nouvelle espèce de l'espèce précédente. Je possède seulement un échantillon de Mniovniki.

Lima gigantea Desh.?

Pl. VI. f. 6. *a, b.*

J'ai trouvé l'été passé une coquille dans le sable noir de Mniovniki, dont le facies général ressemble à l'espèce sus-nommée. La partie inférieure de la valve est brisée mais le crochet est conservé. Le bord droit de la valve droite a la particularité d'être recourbé sous la valve dans une largeur de 16 millimètres et sous un angle très-aigu; cette partie rabattue est concave vers le crochet et s'aplatit en s'en éloignant, elle est rugueuse vers le bord et lisse du côté de la fracture. La face extérieure de la valve est couverte de côtes radiées plates.

On pourrait croire, que cette Lima est un vieil individu de Lima Phillipsii, coquille qui n'est pas rare dans notre couche moyenne, mais cette espèce a toujours des côtes ondulées, les sillons entre le côtes ponctués et jamais le bord replié comme je l'ai décrit: elle se distingue même par cette fracture comprimée de Lima gigantea (Gldf. Petref. Germ. t. 101. f. 1. *a, b.*), dont elle a pourtant le facies général. Notre Lima est aussi voisine de Lima cardiiformis Sow. de la grande Oolithe de Le Maresquet, mais elle s'en distingue par le test aplati, les sillons non ponctués et le bord fortement rabattu.

Aucella mosquensis Keys.

Pl. VI. fig. 7. *a, b.*

D'après la description des caractères génériques de Aucella par Keyserling (Reise in das Petschora - Land pag. 297) la charnière de la valve droite est dépourvue de dents. Le comte Keyserling n'avait pas de coquilles complètes, intactes. J'ai été assez heureux pour trouver en l'automne de l'année 1859 la valve droite de Aucella mosquensis dans un état de conservation exceptionelle: lavée par la pluie de son lit de sable noir, elle avait gardé toute la fraîcheur d'une coquille récente. Donc la charnière de cette valve est pourvue de deux petites dents très-distinctes du côté gauche du crochet. Comme ces dents sont d'une structure extrêmement délicate, la pointe d'une de ces dents se brisa, lorsque je plaçai la coquille dans une boîte et la couvris d'ouate; néanmoins toutes les deux dents sont encore très-saillantes et font voir, qu'elles répondent l'une à ce que Keyserling appelle cuillère de la valve gauche, et l'autre au pli de la même valve, qui se trouve à côté de la cuillère. Les deux dents sont soudées ensemble à leur base et cette base forme une faible saillie sur le bord de la charnière au-dessous de la bosse cardinale. De l'autre côté de la charnière, donc à droite de la bosse se trouve un sillon dans la face supérieure du bord et parallèle avec le dernier. Comme le test de toutes les espèces du genre Aucella est très-mince, et les dents excessivement fragiles, il n'est pas étonnant, que jusqu'à présent une charnière complète de ce genre intéressant, établi par le comte Keyserling, n'ait pas encore été découverte; aussi l'échantillon que j'ai trouvé, est resté le seul, malgré la plus grande attention que j'ai dirigée sur cet objet.

Pinna lanceolata Sow.

Pl. VII. *a, b, c.*

Ce fossile, qui fait aussi partie de la couche inférieure, se rencontre dans la couche moyenne quelquefois en bon état de conservation. Je l'ai fait figurer pour donner la preuve de son identité avec l'espèce que Goldfuss nomme ainsi (Gldf. Petref. t. 127. f. 7). Il est probable que Pinna opalina Qu. (Jura t. 45. f. 7) est la même espèce.

Dans le sable noir de Mniovniki.

Nucula Palmae Sow.

Nucula subovata Gldf.?

Pl. VII. f. 2. *a, b, c.*

Une coquille qui est très-fréquente dans l'argile sablonneuse de Tatarova. Elle s'accorde bien avec la figure de Quenstedt (Der Jura t. 13. f. 12), moins bien avec N. subovata Gldf., que Quenstedt déclare synonyme avec N. Palmae Sow. N. subovata Gldf. (Petref. Germ. t. 125. f. 3) a le bord inférieur un peu rétréci du côté antérieur, ce qu'on ne remarque pas dans notre coquille. La couleur de notre Nucula est d'un brun clair et non pas luisante comme Sowerby décrit la sienne (Min. conch. p. 490). Il n'est pas impossible que la roche ait coloré la nôtre. Rouillier a figuré une Nucula, qui est probablement N. Palmae (Bull. de Moscou 1849. t. M. f. 108), il ne l'a ni décrite ni déterminée.

Nucula variabilis Sow.

Pl. VII. f. 3. *a, b.*

Cette coquille, qui a conservé son test nacré s'accorde dans son facies général parfaitement avec l'espèce du même nom, dont Quenstedt donne la gravure (Der Jura t. 13. f. 43). Je l'ai découverte dans le sable noir de Mniovniki.

Astarte complanata Roem.

Pl. VII. f. 4. *a, b, c.*

Cette espèce se trouve dans le sable noir de Mniovniki. Elle est identique avec la Astarte, que Roemer décrit et figure sous le même nom (Roem. Oolith. pag. 112. t. VI. f. 28). Elle a toujours 8 à 9 côtes tranchantes aigues et les valves sont fortement déprimées.

Astarte Voltzii Gldf.?

Pl. VII. fig. 5. *a, b, c, d.*

Notre coquille est plus petite que la gravure de Goldfuss ne l'indique (Petref. German. t. 134. f. 8), mais le facies est le même. Ce n'est pas A. Voltzii Hoeningh. (Roem. Ool. pag. 112. t. 7. f. 17), qui a beaucoup moins de côtes. Je ne peux pas passer sous silence, que cette petite coquille représente peut-être de jeunes individus de notre A. oroïdes v. Buch (A. Duboisiana d'Orb.), qui est très-fréquente dans la couche moyenne, quoique les côtes soient moins prononcées et surtout moins aiguës que dans les individus adultes de cette espèce-là.

Dans le sable noir de Mniovniki.

Astarte minima Phill.

Pl. VII. fig. 6.

Plus petite que la précédente, elle a les côtes plus serrées et les autres marques caractéristiques de cette espèce-ci, qui sont constatées par la comparaison avec la figure de Quenstedt (Jura t. 61. f. 4) et celle de Phillips (Yorksh. t. 9. f. 23).

Dans le sable noir de Mniovniki.

Cercomya undulata Ag.

Anatina undulata Mrrs.
Sanguinolaria undulata Sow.

Pl. VII. f. 8.

Mon échantillon, que j'ai receuilli dans l'argile sablonneuse de Tatarova ne diffère pas dans son facies du dessin de Phillips (Yorksh. t. 5. f. 1), ni de celui de Quenstedt (Handb. *d.* Petrefactenkunde t. 47. f. 1); le test est très - delicat et offre l'apparence de celui des Pholadomyes. Ce fossile, que v. Buch mentionne comme appartenant aux dépôts jurassiques sur l'Ouncha (Gebirgsform. in Russland pag. 89) était jusqu'à présent inconnu dans le terrain jurassique de Moscou.

Pholadomya glabra Ag.

Pl. VII. fig. 7. *a, b.*

Ce que Quenstedt appelle ainsi (der Jura pag. 81. t. 10. f. 2) s'accorde assez bien avec notre Pholadomya, qui se trouve dans la couche moyenne de Tatarova et dans la couche ferrugineuse de l'étage supérieur à Kharachovo. Elle se distingue pourtant de celle-là ayant les crochets plus avancés vers le bout antérieur. Le mode de rayure est le même. Notre Pholadomya a aussi beaucoup de ressemblance avec P. ambigua Sow. (Min. Conch. t. 225. et Roem. Ool. t. 16. f. 1). Eu égard à la position des crochets notre Pholadomye s'approche de P. decemcostata Roem. (Gldf. t. 156. f. 2), mais celle-ci a les côtes radiées plus fortes; de l'autre côté elle n'a point de ressemblance avec P. decemcostata Roem., que celui-ci figure dans son propre ouvrage (Roem. Ool. t. 15. f. 6) où les crochets sont reculés en arrière et les côtes concentriques ne sont presque pas visibles. Pour en faire une nouvelle espèce, notre Pholadomye n'a pas assez de différences essentielles, et c'est pour cette raison, que je lui laisse préalablement le nom de l'espèce avec laquelle elle concorde le plus.

Gastrochaena cylindrica Fahrenk.

Pl. VIII. fig. 1. *a, b.*

Ce fossile a été découvert par Mr. Fahrenkohl dans l'assise pierreuse de Mniovniki et il l'a décrit avec tout le détail necessaire (Verhandl. d. Mineral. Gesellschaft zu Petersb. 1855—56. pag. 229), mais sans en donner la figure. Je n'ai voulu que remplir cette lacune.

Ammonites cuneatus nov. sp.

Pl. VIII. fig. 2. *a, b, c.*

Ammonites anfractibus compressis, lateribus complanatis omnino laevibus, dorso acute angulato, rotundato, apertura sagittata.

Il semble, que Fischer de Waldheim a figuré déjà un fragment de cet Ammonite dans son Orystographie de Moscou (t. VIII. fig. 3) sous le nom de A. colubratus Zieten, mais comme, à juger d'après le dessin, cet échantillon a été très-imcomplet, il est impossible de constater l'identité avec notre nouvel Ammonite. Le fragment, que j'ai découvert l'année passée, est mieux conservé, toutes les marques distinctives d'un Ammonite étant parfaitement exprimées, il ne reste point de doute que notre Ammonite n'est rien moins que A. colubrates Schl. (Zeit. Württ. t. 3. f. 1) ou A. angulatus Schl. Par son facies général il se rapproche de A. subdiscus d'Orb. (Terrain jurass. t. 146) et de A. Galdrinus d'Orb. (Terrain jurass. t. 156.) car la bouche est en fer de flèche, les tours sont comprimés, le dos est très-anguleux, mais obtus. Mais ce qui sépare notre Ammonite des espèces mentionnées, c'est qu'il est entièrement dépourvu de côtes, que les côtés sont parfaitement plats, que les tours sont moins embrassants, et, ce qui est le plus important, que les lobes sont autrement découpés. C'est un vrai planulatus dans la configuration des lobes et la marque caractéristique, selon de Buch, que les lobes auxiliaires font dans cette subdivision un mouvement ascendant vers l'ombilic, ne manque pas.

De cet Ammonite, qui est trouvé à Mniovniki, existent seulement deux échantillons, l'un dans la collection de Mr. Auerbach, l'autre dans la mienne.

Ammonites biplex truncatus nov. sp.

Pl. VIII. fig. 3. *a*, *b*. f. 4. *a*, *b*.

Le nombre des variétés de Ammonites biplex est si grand, qu'on est presque obligé de constituer cette espèce en sous-genre et d'élever un certain nombre de variétés à caractères tranchants au rang d'espèces. Du moins je suis hors d'état de me soustraire à ce procédé dans le cas présent, quoique je n'approuve pas en général les dénominations doubles. Notre Ammonite en question se distingue de tous les autres de l'espèce «biplex» par son ombilic tronqué, et ce caractère change son facies entièrement. Les tours sont plus ou moins aplatis, très-peu embrassants, le dos arrondi, la bouche semiovale, peu évidée par le tour suivant, l'ombilic obliquement ou perpendiculairement tronqué, les côtes se bifurquent au milieu des côtés. Il y a une variété de cet Ammonite, que j'appellerai *A. biplex truncatus var. longifurcatus,* elle se distingue de la précédente, dont elle partage l'ombilic tronqué, par les côtes très-serrées, un peu arquées, dont la bifurcation prend son origine dans la moitié intérieure du tour.

Ces deux Ammonites ont été recueillis dans l'intérieur de la ville de Moscou sur le bord de la Yaouza.

Serpula subrugulosa Quenst.

Pl. VIII. fig. 5.

Une espèce, à laquelle manque la crête. Celle-ci est indiquée par une petite inflexion des lamelles d'accroissement, qui sont fines et élegantes. L'échantillon que je possède s'accorde bien avec la description de Quenstedt (Der Jura pag. 664. t. 81. fig. 57), sans être cependant enroulé.

De Mniovniki.

Sphaerodus gigas Ag.

Pl. VIII. fig. *a*, *b*, *c*.

La première et seule dent de ce genre de poisson a été découverte par Mr. Auerbach, dans la collection duquel elle se trouve. Cette dent est noire, luisante, presque hémisphéroïdale, en haut un peu déprimée, la pointe excentrique arrondie, entre la pointe et le bord un faible sillon. le bord peu plissé. La racine est rompue.

Elle a été recueillie dans l'argile sablonneuse de Tatarova.

Termatosaurus Albertii Quenst.?

Pl. VIII. fig. 7. *a*, *b*, *c*, *d*.

Une dent, qui se trouve dans la collection de Mr. Jonio, paraît appartenir à l'espèce susnommée (Quenstadt der Jura t. 2. f. 4). La dent est conique, ovale à la circonférence, courbe, lisse, noire, pourvue de sillons, qui occupent la moitié inférieure de la dent.

De Mniovniki.

Il se trouve encore dans ma collection divers vertèbres de Sauriens et d'autres ossements, mais n'ayant pas pu me procurer jusqu'à présent les matériaux de comparaison nécessaires pour leur détermination, je suis obligé d'en remettre la publication à plus tard.

J'ai ajouté aux gravures de ce petit travail le dessin d'un corps organisé, que je n'ose pas encore interprêter: la figure grossie fait voir distinctement le côté convexe à sillon, et le côté opposé aplati est lisse; les bords sont aigus, l'intérieur est une masse compacte de calcaire. Il se peut que ce soit un organe accessoire de quelque animal, dont la position relative, si elle est découverte, révèlera la destination.

Moscou le 25 février 1861.

Enumération de tous les fossiles, qui ont été jusqu'à ce moment découverts dans la couche moyenne du Jura de Moscou.

Pleurophyllum argillaceum Trtsch.
Diastopora centrifuga Trtsch.
Cidaris Agassizii Roem?
« florigemma Phill.?
» spinosa Ag.
» spiniger Rouill.
» anceps Rouill.
Rhabdocidaris remus Desor?
Lingula Beani Phill.
Rhynchonella Fischeri Rouill.
» oxyoptycha Fisch.
» acuta Sow.
» Loxiae Fisch
» variabilis Schl.
» tetraëdra Sow.
» lacunosa Dav.
» subtetraëdra Dav.
» inconstans Sow.
» concinna Sow.?
» porrecta Rouill.
Terabratula punctata Sow.
» perovalis Sow.?
» subpunctata Dav.?
» umbonella Lamk.
» vicinalis Schl.
» lagenalis Schl. var. complanata.
» maxillata Sow. var. alata.
Orbicula reflexa Sow.
Marquartia dubia Rouill.

Anomia Gingensis Quenst.
Ostrea obscura Sow.
» acuminata Sow.
» plastica Trtsch.
» sulcifera Phill.
» porrecta Rouill.
» duriuscula Phill.?
» pectiniformis Zieten (Lima proboscidea).
Plicatula spinosa Sow.?
Pecten solidus Trtsch.
» annulatus Sow.
» subtilis Trtsch.
» Decheni Roem.
Lima Phillipsii d'Orb.
« gigantea Desh.?
Perna mytiloides Lmk.
Avicula semiradiata Fisch.
» interlaevigata Quenst.
Aucella mosquensis Keys.
» undulata Fisch. sp.
» concentrica Fisch. sp.
» Pallasii Keys.
Pinna lanceolata Sow.
Myoconcha crassa Sow.
Mytilus Uralensis Vern.?
Cucullaea elongata Sow.
» Schtschurovskii Rouill.
» sibirica d'Orb.
» elegans Fisch.
» Alana Rouill.?
Nucula Palmae Sow.
» variabilis Sow.
Trigonia clavellata Park.

Actarte complanata Roem.
» Voltzii Gldf.
» minima Phill.
» ovoides v. Buch.
» Panderi Rouill.
» Roemeri Rouill.
Astarte ovata Phill.?
Puschia planata Rouill.
Opis similis Desh.
Cardium concinnum v. Buch.
Cyprina Cancriniana d'Orb.
» Charaschovensis Rouill.?
Lucina Fischeriana d'Orb.
» lyrata v. Buch.?
» inaequalis d'Orb.
» heteroclita d'Orb.
Gastrochaena cylindrica Fahrenk.
Cercomya undulata Ag.
Lyonsia Alduini d'Orb.
Goniomya literata Ag.
Pholadomya fidicula Roem. (latirostris Ag.)
» glabra Ag.
Panopaea Orbignyana d'Orb.
Pholas Waldheimii d'Orb.
Actaeon Perovskianus d'Orb.
Turbo Puschianus d'Orb.
» Jasikovianus d'Orb.
» Meyendorfi d'Orb.
» Panderianus Rouill.
Pleurotomaria Buchiana d'Orb.
» Blödeana d'Orb.
Pleurotomaria Orbignyana Rouill.
Buccinum incertum d'Orb.

Ammonites Amaltheus Schl.
» virgatus v. Buch.
» Quenstedti Rouill.
» biplex bifurcatus Quenst.
» » truncatus Trtsch.
» biplex Sow.
» colubrinus Rein.
» triplicatus Sow.
» polygyratus Rein.
» cuneatus Trtsch.
» Parkinsoni gigas Quenst.?
» mosquensis Fisch. (Fischerianus d'Orb.)
» Frearsi d'Orb.
Belemnites absolutus Fisch.
Serpula subrugulosa Quenst.
Glyphaea Bronni Roem.
Sphaerodus gigas Ag.
Termatosaurus Albertii Quenst.
Plesiosaurus mosquensis Fisch. (P. brachyspondylus Owen.)
Ichthyosaurus intermedius Conyb.
» Nasimovii Fahrenk.
Spondylosaurus Fahrenkohli Fisch.
Pliosaurus Wossinskii Fisch.

—

Explication des planches.

Planche IV.

Fig. 1, 2, 3. *Pleurophyllum argillaceum* nov. spec.
— 1. vu de côté
— 2. vu d'en haut

Fig. 3. coupe longitudinale.
— 4. *Diastopora centrifuga* nov. sp.
— 5. la même grossie.
— 6. *Rhabdocidaris remus* Desor?

Planche V.

Fig. 1. *a, b. Lingula Beani* Phill.
— 2. *a, b, c, d,* individus jeunes de *Terebratula punctata* Sow.
  a, vue par la petite valve.
  b, vue de côté
  c, autre échantillon à bec élargi vu par la petite valve
  d, partie supérieure grossie.
— 3. *a, b, c,* individus adultes de *Terebr. punctata* Sow.
  a, vue par la petite valve
  b, vue de côté
  c, vue par le bord frontal.
— 4. *a, b, c. Terebratula umbonella* Lam.
  a, vue par la petite valve
  b, vue de côté
  c, vue par le bord frontal.
— 5. *a, b, c. Terebratula umbonella* Lam. autre échantillon.
  a, vue par la petite valve
  b, vue de côté
  c, vue par le bord frontal.
— 6. *a, b, c, d. Terebratula lagenalis* Schloth. *var. complanata.*
  a, vue par la petite valve
  b, vue de côté
  c, vue par la grande valve
  d, vue par le bord frontal.

Fig. 7. *a, b, c. Terebratula maxillata* Sow. *var. alata.*
a, vue par la petite valve
b, vue de côté
c, vue par le bord frontal.
— 8. *a, b, c. Rhynchonella subtetraëdra* Dav.
a, vue par la petite valve
b, vue de côté
c, vue par le bord frontal.
— 9. *a, b, c. Rhynchonella tetraëdra* Sow. *var. compressa.*
a, vue par la petite valve
b, vue de côté
c, vue par le bord frontal.
— 10. *a, b. Ostrea acuminata* Sow.
a, valve droite, côté extérieur
b, valve droite, côté intérieur.
— 11. *a, b, c. Ostrea obscura.*
a, valve droite
b, valve gauche, vue du côté intérieur
c, la même, vue du côté extérieur.
— 12. *a, b. Plicatula spinosa* Sow.?
a, Moule avec des fragments du test
b, fragment du test grossi.

Planche VI.

Fig. 1. *a, b.* 2. *a, b. Pecten annulatus* Sow.
— 1. *a,* valve gauche
b, valve droite
— 2. *a,* fragment du test grossi
b, coupe transversale du test.
— 3. *a, b, c. Pecten subtilis* nov. sp.
a, valve droite

b, valve gauche
c, vu de côté

Fig. 4. *a, b, c. Pecten solidus* nov. sp.
a, côté intérieur d'une valve
b, côté extérieur de la même
c, vu de côté.
— 5. *Pecten solidus, var. lamellosus.*
— 6. *a, b. Lima gigantea* Desh.
a, vu de côté
b, face extérieure.
— 7. *a, b. Aucella mosquensis* Keyserl.
a, face intérieure de la valve droite
b, la même grossie.

Planche VII.

Fig. 1. *a, b, c. Pinna lanceolata* Sow.
a, vue de côté
b, vue du côté opposé
c, coupe transversale.
— 2. *a, b, c. Nucula Palmae* Sow.
a, valve droite
b, valve gauche
c, vue de côté.
— 3. *a, b. Nucula variabilis* Sow.
a, valve gauche
b, vue par la charnière.
— 4. *a, b, c. Astarte complanata* Roem.
a, valve gauche, face extérieure
b, la même, face intérieure
c, la même, vue de côté.
— 5. *a, b, c, d. Astarte Voltzii* Gldf.?
a, valve droite

b, valve gauche
c, face intérieure de la valve gauche
d, la même vu de côté.
Fig. 6. *Astarte minima* Phill.
— 7. *a, b. Pholadomya glabra* Ag.
a, vue par la charnière
b, valve droite.
— 8. *Cercomya undulata* Ag.

Planche VIII.

Fig. 1. *a, b. Gastrochaena cylindrica* Fahrenk.
— 2. *a, b, c. Ammonites cuneatus* nov. sp.
a, fragment d'un tour, 1/2 de grandeur
b, bouche 1/2 de grandeur
c, lobes, grandeur naturelle.
— 3. *Ammonites biplex-truncatus* Trtsch.
a, fragment
b, coupe transversale.
— 4. *Ammon. biplex-truncatus var. longifurcatus.*
a, fragment
b, coupe transversale.
— 5. *Serpula subrugulosa* Quenst.
— 6. *Sphaerodus gigas* Ag.
a, vu de côté
b, vu d'en haut
c, vu d'en bas.
— 7. *Trematosaurus Albertii* Quenst.?
a, vu de côté
b, face antérieure
c, coupe transversale
d, pointe grandie
— 8. ? *a,* grandi, *b, c,* vu des deux côtés.

ESSAI

D'UN CATALOGUE DES INSECTES DE L'ILE CEYLAN

PAR

Victor de Motschulsky.

1-ière Livraison.

(Avec 1 planche.)

Le nombre des insectes trouvés sur l'ile de Ceylan, dans les dernières années, s'étant augmenté très considérablement, leur publication s'est dispersé dans différents journaux et ouvrages entomologiques. La difficulté de se procurer toute cette littérature éparpillée et l'utilité incontestable de réunir ensemble, autant que possible, les matériaux qui se trouvent déjà dans les mains des entomologistes, m'a donné l'idée de dresser le catalogue qui suit, accompagné de dessins, représentant les formes les plus remarquables. Pour ne pas augmenter inutilement l'ouvrage, j'ai cité seulement en abréviation le nom de l'auteur qui a décrit l'insecte, renvoyant à cette préface pour les titres des ouvrages dans lesquels se trouvent les descriptions. Ces abréviations et les ouvrages correspondants sont:

L. — Caroli Linnaei, Systema naturae. ed. X. 1760.

F. — Fabricius. Systema entomologica. 1775 et Systema Eleutheratorum. 1801.

Ol. — Olivier. Entomologie ou Histoire naturelle des Insectes. 1789.

Mac-Leay. — Mac-Leay. Annulosa Javonica.

Dej. — Dejean. Species général des Coléoptères.

Lap. — Laporte. Silberman. Revue entomologique.

Schm.-Göb. — Schmidt-Göbel. Faunula Coleopterorum Birmanniae. 1848.

Westw. — Westwood et White. Nomenclature of Coleopterous Insects in the Collection of the British Museum. 1849.

Westw. Trans. — Transactions of the Entomological Society of London.

Blanch. — Blanchard. Catalogue de la Collection entomologique du Museum de Paris. 1850.

Boh. — Boheman. Monograph. Cassid.

Nietner. — Nietner. Entomological papers, dans le Journal of the Ceylon-branch of the Royal Asiatic Society. 1856 — 57.

Chaud. — Chaudoir. Mémoire sur la famille des Carabiques, dans ce Bulletin. 1857.

Motsch. — Motschulsky. Etudes entomologiques. 1857—59.

Hagen. — Hagen. Synopsis der Neuroptera Ceylons, dans les Verhandlungen der Kais.-Königl. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. 1858.

Kraatz. — Kraatz. Genera Aleocharinorum illustrata. dans le vol. XI de la Linnaea entomologica et Die Staphilinen-Fauna von Ostindien, dans Wiegmann's Archiv für Naturgeschichte. 1859.

Gerst. — Gerstäcker. Sur les Eumorphides et sur le genre Lissomus dans la Linnaea entomologica. 1860.

Walk. — Walker. Characters of some apparently undiscribed Ceylon Insects, dans les Annals of Natural-History. 1858 — 59.

Bährsg. — Bährensprung. Sur des Hémiptères dans la Berliner entomologische Zeitschrift. 1859.

Dohrn. — Ant. Dohrn. Hemipterologische Miscellaneen dans la Stettiner entomologische Zeitung. № IV — VI. 1860.

La Synonymie ne sera indiquée que dans le cas ou je serai sûr du fait; je ne citerai de même aucune espèce qui ne proviendrait pas positivement de l'ile Ceylan. Quant à la localité spéciale des contrées exploitées, je renvoie à l'article sur cet île, publié par M. Nietner dans mes Etudes entomologiques 1859, p. 15. Pour mieux distinguer cette localité spéciale, j'ai placé après les noms des espèces différents signes, qui désignent les différents endroits où M. Nietner a récolté, ainsi:

◡̇ Negombo.
* Colombo.
+ Montagnes de Nura-Ellia.
o Sommité, la plus haute, nommée *Patannas*.

Les espèces ou il n'y a aucun signe, ont été trouvées dans différentes localités de l'ile, sans détermination spéciale.

Les espèces déjà connues des Indes orientales en général et retrouvées à Ceylan, ne sont mentionnées, que quand je me suis assuré, par des exemplaires typiques, qu'elles sont effectivement les mêmes.

Enfin les espèces nouvelles décrites dans ce Catalogue, proviennent presque tous de la récolte de M. Nietner et se trouvent dans ma collection. Pour compléter le nombre des espèces connues, j'ai profité du Catalogue des insectes de Ceylan, qui vient d'être publié par M. Walker, et que l'auteur a bien voulu me communiquer.

I. COLÉOPTÈRES.

A. ENTOMOPHAGES.

Carabiques.

Calochroa flavopunctata Aud.
— ? discrepans Walker 7 l.
— aurofasciata Guérin.
Lophyra catena F. $3^1/_2$ l.
Cylindrostoma biramosa F. 5 l.
Hypoetha 4 lineata F. $5^1/_2$ l.
Tricondyla granulifera Motsch. 9 l.
— coryacea Chest. Rev. Zool.
Derocrania femorata Walker 10 l.
— Dohrnii Chaud. Bull. 1860.
— tumidula Walker 9 l.
— concinna Chaud. Bull. 1860.
— Scitiscabra Walker $6^1/_2$ — 7 l.
— gibbiceps Chaud. Bull. 1860.
— Nietneri Motsch. 4 l. +
— laevigata Chaud. Bull. 1860.

a) espèces testacées.

Tachys tropica Nietner $^1/_2$ l. *
— emarginata Nietner 1 l. *
— ceylonica Nietner $^3/_4$ l. *
— triangularis Nietner 1 l. *
— ornata Nietner 1 l. *
— scydmaenoides Nietner 1 l. *
— acaroides Motsch. $^2/_3$ l. *
— impressipennis Motsch. 1 l. *
— flavicula Motsch. $^3/_4$ l. *
— rufula? Walker 1 l.
— cinctipennis Motsch.

Elongata, nitidissima, rufo-testacea, fronte, oculis elytrorumque medio nigris; thorace subtransverso, postice paulo angustato, angulis posticis rectis, explanatis; elytris thorace modice latioribus, subovatis, apice arcuatim-attenuatis, ad suturam utrinque tristriatis, striis obsoletis postice exctinguentibus.

Long. $1^1/_3$ l. — lat. $^1/_2$ l.

Colombo.

b) espèces metalliques.

Tachys polita Motsch. $1^1/_2$ l. *
— ebenina Nietner.
— orientalis Nietner $1^1/_4$ l. *
— Klugii Nietner $1^1/_2$ l. *
Notaphus opulentus Nietner $1^3/_4$ l. ⊙

Tetragonoderus notaphioides Motsch.

Elongato-ovatus, depressus, subsericeo-nitidus, nigroaeneus, palporum apice, antennarum basi, tibiis tarsisque *rufo-testaceis, elytris maculis sinuatis, magnis, lateraliter utrinque tribus, versus suturam punctisque quinque testaceis; capite triangulare, subopaco, oculis magnis; thorace transverso, depresso, subopaca, angustissime marginato, postice angustato, angulis obtusis, apice fere recto prominulis; elytris thorace paulo latioribus, ovatis, striatis, impunctatis, interstitio 3-o profundo bifoveolato.*

Long. 2 l. — lat. $^5/_6$ l.

Colombo.

Spathinus nigriceps Nietner $1^1/_2$ l. ☉
Cardiaderus scitus Walker $2^1/_2$ l.
Nestra nigrifrons Motsch. $2^1/_2$ l. +
— ? truncata Nietner (Bembidium) $1^1/_2$ l. *

Tachynotus Motsch. n. g.

Tréchiaire. Forme ovalaire du *Tachys rufescens*, à corselet et tête plus étroites. Elytres lisses avec trois stries droites ponctuées, raccourcies en avant et en arrière, de chaque côté de la suture. Impressions longitudinales du front arquées. Antennes grossissant vers l'extrêmité, leur 2-d article un peu plus court que le 3-ième. Dernier article des palpes maxillaires en alène et un peu plus long que l'avant dernier. Mandibules avancées, presque droites et courbées seulement vers l'extrêmité, sans denticulations. Menton unidenté.

Tachynotus castaneus Motsch.

Elongato-ovatus, subconvexus, nitidus, fere glaber, rufo-castaneus, fronte infuscato, ore, palpis, antennis, corpore subtus pedibusque plus minusve rufo-testaceis, oculis ni-

gris; thorace capite vix latiore, elongato-subovato, postice paulo angustato, subconvexo, angustissime marginato, ad basin modice, in medio longitudinaliter impresso, angulis posticis minutis, paulo recto-prominulis; elytris thorace fere duplo latioribus, ovatis, versus suturam utrinque tristriatis, striis antice posticeque obliteratis.

Long. $1^{1}/_{2}$ l. — lat. $^{3}/_{5}$ l. Tab. IX. fig. 1.

Colombo.

Ochthephilus ceylanicus Nietner $1^{1}/_{3}$ l. *
Apotomus atripennis Motsch. $1^{2}/_{5}$ l. *

Eupalamus? (*Clivina*) fulvaster Motsch.

Elongatus, subcylindricus, nitidus, rufo-testaceus, palpis, antennis pedibusque testaceis, oculis subnigris; thorace subelongato, postice attenuato, medio transversim ruguloso, lateribus subarcuatis; elytris thorace vix latioribus, profundo sulcatis, sulcis crenulato-punctatis.

Long. $1^{3}/_{5}$ l. — lat. $^{1}/_{2}$ l.

Colombo.

Eupalamus? (*Clivina*) brunnescens Motsch.

Elongatus, subcylindricus, nitidus, fuscus, ore, antennis pedibusque rufescentibus, oculis nigris; thorace subovato, medio transversim ruguloso, lateribus vix arcuatis, postice utrinque oblique - truncatis; elytris thorace vix latioribus, profundo sulcatis, sulcis distincte crenulatis, 3 o quadrifoveolato.

Long. $1^{4}/_{5}$ l. — lat. $^{3}/_{5}$ l.

Colombo et Nura-Ellia. Peut-être variété obscure plus large du précédent.

Eupalamus? (*Clivina*) rufipes Motsch.

Elongatus, subcylindricus, nitidus, niger, ore, antennis pedibusque rufo-testaceis, femoribus subinfuscatis; thorace subquadrato, medio transversim rugoso, lateribus subarcuatis, postice utrinque oblique subtruncatis; elytris thorace vix latioribus, profundo sulcatis, sulcis lateraliter crenatis, 3-io quadrifoveolato.

Long. $1^4/_5$ l. — lat. $^3/_5$ l.

Colombo et Nura-Ellia. Différent du précédent par ses couleurs et son corselet plus large.

Eupalamus? (*Clivina*) cordicollis Motsch.

Elongatus, subcylindricus, nitidus, niger, ore, palpis, antennis, tibiis tarsisque posticis rufo-testaceis, pedibus anticis castaneis, femoribus plus minusve nigris; thorace subquadrato, convexo, fere glabro, postice angustato, angulis rotundatis; elytris thoracis latitudine, sulcatis, sulcis crenato-punctatis, 3-o quinquefoveolato.

Long. $2^1/_2$ l. — lat. $^3/_4$ l.

Colombo.

Eupalamus (Clivina) maculatus Nietner 2 l. *
Clivina elongatula Nietner 3 l. *
— recta Walker $3^1/_2$ l.
— rugosifrons Nietner $4^1/_3$ l. *
Oxylobus asperulus Dohrn-Chaudoir 7.
Scarites minor Nietner 5 l. *

Scarites obliterans Walker $6\frac{1}{2}$ l.
— subsignans Walker $6\frac{1}{2}$ l.
— designans Walker 7 — 8 l.
Coptolobus glabriculus Chaud. 11 l.

Batascelis ceylonicus Motsch.

Alatus, elongatus, parallelus, subcylindricus, nitidus, niger, elytrorum lateribus margina, medio interrupta, palpis, antennis pedibusque testaceis, fronte triimpresso, postice rufo bimaculato; thorace subquadrato, submarginato, postice angustato, punctato, medio longitudinaliter impresso, utrinque lineis punctorum minutis, curvatis, duobus, angulis posticis obtusis, paulo prominulis; elytris thoracis latitudine plus duplo longioribus, profundo striatis, interstitio 3-o postice unipunctato.

Long. $2\frac{1}{3}$ l. — lat. $\frac{3}{4}$ l.

Montagnes de Nura-Ellia.

Planetes bimaculatus Mac-Leay.
Omphra ovipennis Reiche.
Helluodes Taprobanae Westw. Trans. 12 l.
Physocrotaphus ceylonicus Parry. Trans.
— minax Westw.
Morio trogositoides Walk. $6\frac{1}{2}$ l.
— cucujoides Walk. $5\frac{1}{2}$ l.
Orthogonius femoratus Dej.
Barysomus Gyllenhali Dej. *
Harpalus dispellens Walk. 5 l.
— stolidus Walk. 3 l.
Calodromus exornatus Nietner $4\frac{1}{2}$ l. *
Egadroma smaragdula F. $2\frac{1}{3}$ l. *
Loxoncus elevatus Schm. Göb. $2\frac{1}{3}$ l. +

Selenophorus infixus Walk. 2 l.
Acupalpus derogatus Walk. 1 $^1/_2$ l.
— extremus Walk. $^3/_4$ l.
Cymindis rufiventris Walk. 4 l.
Celaenephes parallelus Schm. Göb. 2 $^2/_5$ l. +
Dromius repandus Walk. 1 $^3/_4$ l.
— marginifer Walk. 2 $^1/_2$ l.
Megaristernus mandibularis Nietner 2 l. *
— stenolophoides Nietner 1 $^1/_2$ l. *
— indicus Nietner 1 $^1/_2$ l. *

Apristus subtransparens Motsch.

Elongatus, parallelus, depressus, densissime punctulatus, vix sericeo nitidus, nigro-aeneus, palpis, antennis femoribusque nigris, elytrorum medio, tibiis tarsisque plus minusve infuscatis, oculis nigris, modice prominulis; capite obtuso; thorace subtransverso, cordato, angulis posticis rectis; elytris thorace sublatioribus, elongato-ellipticis, leviter striatis, interstitio 3-o vix distincto bipunctato, humeris valde arcuatis, modice prominulis.

Long. 1 $^1/_4$ l. — lat. $^1/_2$ l.

Montagnes de Nura-Ellia.

Apristomorphus Motsch. n. g.

Dromiide de la forme parallèle des Apristus, mais avec une tête plus grande, plus convexe et les yeux plus saillants. Antennes grossissant un peu vers l'extrémité; leur dernier article allongé et acuminé. Lèvre supérieure transversale, tronquée en avant. Menton avec une dent simple au milieu. Mandibules sans denticulations. Dernier article des palpes maxillaires ovalaire, acuminé et un peu plus long que le 3-ième. Crochets des tarses dentés comme chez les *Metabletus*. Ailes propres au vol.

Apristomorphus sexpunctatus Motsch.

Elongatus, parallelus, subdepressus, sericeo-subnitidus, niger, elytris subaeneo-micantibus, ore, antennis pedibusque brunneis; capite triangulare, inter antennas subtiliter triimpresso, oculis magnis, prominulis; thorace capite fere angustiore, transverso, cordato, postice subarcuatim truncato, angulis posticis rectis, prominulis; elytris thorace duplo latioribus, parallelis, striatis, 3-a tripunctata.

Long. $1^2/_3$ l. — lat. $^1/_2$ l. Tab. IX. fig. 2.

Montagnes de Nura-Ellia.

Tetragonica fusca Motsch. $1^3/_4$ l. +
Pentagonica transparipes Motsch. $1^2/_3$ l. +

Pentagonica marginata Motsch.

Elongata, subparallela, subdepressa, nitida, nigra, pedibus, thoracis elytrorumque margine angustissime testaceis, antennarum articulo 3-o infuscato; capite rotundato, convexo, oculis magnis, prominulis; thorace capite paulo latiore, transverso, valde cordato, lateribus in angulis rectis productis; elytris thorace latioribus et quinduplo longioribus, subsulcato-striatis, striis indisticto punctatis, 2-da subtiliter bifoveolata, interstitiis impunctatis, glabris.

Long. $2^1/_2$ l. — lat. 1 l. Tab. IX. fig. 3.

Sur le mont Patannas.

Lebia bipars Walker 3 l.
Euplynes Dohrnii Nietner $4^1/_2$ * Pusibava.

Physodera Eschscholtzii Parry.
Anchista modesta Nietner 4 l. *
Elliotia pallipes Nietner $2^1/_4$ l.
Creagris labrosa Nietner $4^1/_2$ l. *

Cyrtopterus Motsch. n. g.

Pericalide avec les caractères des Thyreopterus, mais à dernier article des palpes sécuriforme, antennes grossissant vers l'extrêmité, le labre tronqué et un peu arrondi en avant, tête distinctement coudée en arrière, corselet en coeur tronqué en arrière, presqu'à élytres sans épine à l'extrêmité et les crochets, armés chacun de trois longues dents à la base. Ailes propres au vol.

Cyrtopterus quadrinotatus Motsch.

Dilatato-ovatus, depressus, nitidus, brevissime puberulus, nigro-fuscus, ore, palpis, antennis, pedibus, thoracis elytrorumque margine maculisque quatuor rufo-testaceis, corpore subtus brunneo, oculis prominulis, nigris; thorace capite latiore, depresso, valde marginato, in ♀ cordato in ♂ subtransverso, angulis posticis distinctis, rectis; elytris thorace latioribus, breviter ovatis, profundo striatis, striis punctatis, apice sinuato truncatis.

Long. $2^2/_3$ l. — lat. $1^1/_3$ l.

Montagnes Nura-Ellia.

Gyrtopterus quadriplagiatus Motsch. (Belonognatha?)

Dilatato-ovatus, deplanatus, nitidus, nigro-fuscus, ore, palpis, antennis, pedibus, thoracis elytrorumque margine maculisque quatuor rufo-testaceis, maculis anticis obliquis; thorace subovato, postice paulo angustato, angulis posticis

obtusis, vix distinctis; elytris thorace latioribus, striatis, striis impunctatis.

Long. $2^1/_2$ l. — lat. $1^1/_3$ l. Tab. IX. fig. 4.

Montagnes Nura-Ellia.

Catascopus reductus Walker $4^1/_2$ l.
— facialis Wiedm. 5 l.
Heteroglossa elegans Nietner $3^1/_2$ l. *
— ruficollis Nietner $4^1/_2$ l. *
— bimaculata Nierner $5^1/_2$ l. *
Zuophium pubescens Nietner $3^3/_4$ l. *
Casnonia pilifera Nietner $3^2/_3$ l. *
— punctata Nietner 3 l. *
Ophionia cyanocephala F. 3 l. +
Pheropsophus Catoirei Dej.
— bimaculatus F. 7 l.
Chlaenius rugulosus Nietner $6^1/_4$ l. ⊍
— bimaculatus Dej.
— diffinis Reiche.
— pulcher Nietner $6^3/_4$ l. ⊍
Diaphoropsophus Mellyi Chaud.
Maraga planigera Walker 4 l.
Panagaeus retractus Walker 3 l.
Isotarsus quadrimaculatus Oliv.
Stomonaxus sculptipennis Nietner. Motsch. $2^1/_3$ l. +
Anchomenus illocatus Walker $2^1/_4$ l.
Agonothorax ceylanicus Motsch. $2^1/_3$ l. +
— placidulus Walker $2^1/_2$ l.
Colpodes? marginicollis Walker $2^3/_4$ l.
Distrigus costatus Nietner $4^3/_4$ l. *
— submetallicus Nietner 3 l. *
— rufo-piceus Nietner 3 l. *

Distrigus aeneus Nietner $2^{3}/_{4}$ l. *
— Dejeani Nietner $2^{1}/_{2}$ l. *
Drimostoma ceylanicum Neitner $2^{3}/_{4}$ l. *
—? marginale Walker 3 l.
Argutor degener Walker $2^{1}/_{2}$ l.
— relinquens Walker 2 l.
Symphyus unicolor Nietner $8^{1}/_{4}$ l. *
Platysma retinens Walker 7 l.
Bradytes compositus Walker $3^{1}/_{2}$ l.
Leistus? linearis Walker 3 l.
Cyclosomus flexuosus F. $3^{1}/_{2}$ l. *

Hydrocanthares.

Hydrovatus obscurus Motsch. 1 l. *
— obtusus Motsch. $1^{1}/_{6}$ l. *
— picipennis Motsch. $1^{1}/_{2}$ l. *
Hydroporus interpulsus Walker $1^{3}/_{4}$ l.
— intermixtus Walker $1^{3}/_{4}$ l.
— laetabilis Walker 1 l.
— inefficiens Walker $^{3}/_{4}$ l.

Hydroglyphus flaviculus Motsch.

Elongato-ellypticus, subdepressus, subnitidus, densissime subtiliter punctulatus, rufo-testaceus, elytris pallidis, his basi, sutura, utrinque macula postica bifurcata abdomineque nigro-piceis, oculis nigris; thorace valde transverso, utrinque ad basin oblique impresso, lateribus angulisque posticis rectis; elytris thoracis latitudine, antice parallelis, ad suturam utrinque profundo unistriatis, stria integra.

Long. $^{2}/_{3}$ l. — lat. $^{1}/_{3}$ l.

Colombo.

Laccophilus undulifer Motsch. $^3/_4$ l. *
— flaviceps Motsch. $1^1/_3$ l. *
— basalis Motsch. $1^1/_2$ l. *
Colymbetes interclusus Walker $5^1/_2$ l.
Hydaticus fractifer Walker $5^1/_2$ l.
— discindens Walker 6 l.
— vittatus F.
— festivus Ill.
Dytiscus extenuans Walker. 8 l.
Cybister limbatus F.
Porrorhynchus indicans Walker 7 l.
Dineutes spinosus F.
Gyretes discifer Walker $3^3/_4$ l.
Gyrinus nitidulus F.
— obliquus Walker 3 l.
Hydrous rufiventris Nietner 9 l. *
— inconspicuus Nietner $4^1/_2$ l. *
Hydrobius stultus Walker $1^3/_4$ l.

Philhydrus nigropiceus Motsch.

Elongato-ellypticus, convexus, subtiliter punctulatus, nitidissimus, niger, corporis limbo pedibusque piceis, palpis, antennarum basi tarsisque testaceis; thorace transverso, trapezoidale, marginis angustissime rufis, angulis posticis acutis, prominulis; elytris thoracis basi latitudine, elongato-ovatis, stria subsuturali antice $^1/_3$ *parte obliterata; femoribus posticis infuscatis.*

Long. $1^1/_3$—$1^1/_2$ l. — lat. $^3/_4$—$^4/_5$ l.

Colombo.

Philhydrus fuscatus Motsch.

Elongato-ellypticus, convexus, punctatus, nitidus, nigrofuscus, corporis thoracisque marginis, palpis pedibusque *testaceis; thorace transverso, angulis posticis subacutis; elytris ovatis, fortiter punctatis, linea suturali profundo impressa, antice interrupta.*

Long. 1 l. — lat. $^1/_2$ l.

Montagnes de Nura-Ellia.

Philhydrus esuriens Walker $^3/_4$ l.
Pylophilus nigriceps Motsch. $^3/_4$—1 $^1/_6$ l. *

Berosus? aeneiceps Motsch.

Elongato-subovatus, antice posticeque attenuatus, valde convexus, rugoso-punctatissimus, subnitidus, puberulus, pallido-testaceus, capite nigro aeneo, elytris subtiliter nigro-punctulatis, utrinque macula subsuturali, altera lateraliter nigris, corpore subtus infuscato; capite triangulare, subconvexo; thorace capite paulo latiore, transverso, lateribus arcuatis, angulis posticis subrectis, anticis rotundatis; scutello subaeneo, elongato, scrobiculato-punctato; elytris thorace vix latioribus, elongato-ovatis, indistincto substriatis, striis duobus utrinque ad suturam nigris, antice obliteratis.

Long. 1 $^1/_3$ l. — lat. $^2/_3$ l.

Montagnes de Nura-Ellia.

Berosus decrescens Walker 1 $^1/_4$ l.

Enoplurus indicus Motsch.

Elongatus, antice posticeque arcuatim attenuatus, convexus, nitidus, punctatus, pallido-griseus, corpore subtus subinfuscato, elytris postice fusco subtessellatis; capite triangulare, punctato, oculis magnis; thorace capite latiore, *transverso, punctato, medio subinfuscato, antice vix angustato, lateribus arcuatis, angulis rotundatis; scutello grosso-punctato; elytris thorace paulo latioribus, nigro striato-punctatis, interstitiis seriatim punctatis, apice utrinque acute-spinoso.*

Long. 2 l. — lat. $^3/_4$ l.

Dans les eaux sur les Montagnes de Nura-Ellia.

Hydrochus lacustris Nietner $1^1/_2$ l. *
Ancyronyx quadriplagiatus Motsch. $^3/_5$—$^2/_3$ l. +
Stenelmis ceylonicus Nietner. Motsch. $1^3/_5$ l. +
Georyssus gemma Nietner ◡

Georyssus quinquecostatus Motsch.

Breviter ovatus, convexus, dorso subdeplanatus, opacus, niger; thorace subtransverso, antice angustato, medio longitudinaliter lato impresso, impressione utrinque oblique plicato, postice bituberculato, antice ad marginem tuberculis minutis quinque, lateribus medio utrinque angulatim productis; elytris thorace paulo latioribus, acute quique costatis, margine laterali reflexo, elevato, humeris in tuberculo valido productis.

Long. $^3/_5$ l. — lat. $^2/_5$ l. Tab. IX. fig. 5.

Colombo.

Dastarcus porosus Walker 4 l.
Heterocerus cinctus Motsch. $1^1/_4$ l. *

Heterocerus sublinearis Motsch.

Elongatus, parallelus, cinereo puberulus, pallide-testaceus, fronte, thoracis medio maculaque lata suturali dilute infuscatis, antennis apice oculisque nigris; mandibulis pro-

ductis, reflexis, basi vix digitatis; thorace transverso, antice subangustato, angulis posticis lateraliter subprominulis; elytris densissime punctulatis, basi leviter striatis, striis abbreviatis.

Long. 1 l. — lat. $^2/_5$ l.

Colombo.

Limnichus orientalis Motsch.

Ovatus, convexus, antice posticeque attenuatus, punctulatus, brevissime puberulus, niger, corpore supra pube griseo-aureo subvariegato, antennarum basi tarsisque fusco-testaceis; thorace valde transverso, trapezoidale, angulis posticis acutis, valde productis; elytris thorace paulo latioribus, basi ad humeros scutelloque impressis, distincto punctulatis, medio subdilatatis, apice arcuatim-acuminatis.

Long. $^4/_5$ l. — lat. $^1/_2$ l.

Colombo.

Sternoxes.

Sternocera chrysis L.
— sternicornis L.
Chrysochroa ignita L.
— chinensis Lap.
— Rajah Lap.
— cyanocephala F.
Chrysodema sulcatus Thunb.
Belionota scutellaris F.
— Petiti Gory.
Chrysobothris suturalis Walker 4 l.
Agrilus cupreiceps Walker $2^1/_4$ l.
— cupreicollis Walker $1^1/_2$ l.

Agrilus sulcicollis Walker 1 $^1/_2$ l.
— armatus F.
— fulgidiceps Motsch.

Elongatus, subulatus, dorso subplanus, punctatissimus, nitidus, nigro-cupreus, capite viridi-coeruleo, postice fulgido-purpureo, hoc antice elytrorumque apice cinereo squammulosis; thorace capitis latitudine, fere quadrato, dorso subcylindrico, marginato, basi bisinuato, angulis posticis rectis; elytris thorace vix latioribus, medio subcompressis, ad basin utrinque lato inflexis; antennis subfiliformibus pedibusque viridi-aeneis.

Long. 1 $^3/_5$ l. — lat. $^2/_5$ l.

Des Montagnes de Nura-Ellia.

Goniophthalma subfasciata Motsch.

Depressa, subdilatata, postice attenuata, punctata, subopaca, subviridi-aenea, corpore subtus nitido, glaberrimo, elytris postice fascia nigro-aenea vix distincta; capite subcylindrico, fronte medio impresso, bilobo, lobis subacutis, oculis minutis, nigris; thorace capite fere duplo latiore, transverso, lato reflexo, medio subconvexo, transversim-undulato-biimpresso, lateribus angulisque posticis rectis; elytris thorace latioribus, utrinque tricostatis, interstitiis striato-punctatis, lateribus reflexis, post mediam subdilatatis, apice attenuatis.

Long. 1 $^3/_5$ l. — lat. $^3/_5$ l. Tab. IX. fig. 6.

Des Montagnes de Nura-Ellia.

Goniophthalma bispina Motsch.

Elongata, postice attenuata, subdepressa, nitida, subviridi-aenea, oculis minutis, corpore subtus pedibusque nigro-

aeneis; capite bilobo, apice brevissime bispinoso; thorace ut in priori; elytris thorace vix latioribus, sparsim punctatis, transversim rugatis, postice unicarinatis, ad suturam utrinque subexcavatis, lateribus subexplanatis, ante mediam paulo sinuatis.

Long. $1\,{}^1/_3$ l. — lat. ${}^2/_5$ l.

Des Montagnes Nura-Ellia.

Aphanisticus arcuaticollis Motsch.

Elongatus, attenuatus, nitidus, nigerrimus, paulo aeneo resplendens; capite subbilobo, transverso, oculis deplanatis; thorace capite duplo latiore, transverso, medio convexo, ad basin transversim impresso, utrinque versus angulos posticis foveolato, lateribus valde explanatis, arcuatis, postice anticeque angustatis; elytris thoracis fere latitudine, subconfluente punctato-striatis, striis postice obliteratis, medio vix distincto unicarinatis, humeris subelevatis, lateribus antice paulo constrictis.

Long. 1—$1\,{}^1/_6$ l. — lat. ${}^1/_3$—${}^2/_5$ l.

Des Montagnes Nura-Ellia et Patannas.

Trachys X argentea Motsch.

Elongato-triangularis, vix convexa, punctata, nitida, nigro-aenea, pilis brevissimis fusco-aureis sparsim obtecta, elytris postice cum macula orbiculata X formi cum squamulis argenteis ornatis; capite excavato; thorace valde transverso, antice angustato, lateribus arcuatis, obliquis, angulis posticis subacutis; elytris thoracis latitudine, triangu-

lariter attenuatis, sparsim rugoso-punctatis, versus lateribus utrinque leviter unicarinatis.

Long. 1 l. — lat. $^2/_3$ l.

Montagnes de Nura-Ellia.

Trachys cinereoirrorata Motsch.

Elongato - triangulata, subconvexa, sparsim puntata, nigro-aenea, cinereo testaceoque variegata; capite excavato, subcupreo; thorace valde transverso, testaceo variegato piloso, lateribus subarcuatis, antice angustatis, angulis posticis subrectis; scutello minutissimo, plano, triangulare; elytris thoracis latitudine, cinereo - testaceoque variegatis, brevissime pilosis; corpore subtus punctato, abdomine glabro.

Long. $1^1/_3$ l. — lat. $^3/_4$ l.

Montagnes de Nura-Ellia.

Metonius splendens Nietner, Motsch. $1^1/_3$ l. +
Lissomus mastrucatus Gerst. $3^1/_2$ l.
— subula Gerst. $1^4/_5$ l.

Eucnemis ampedoides Motsch.

Elongatus, attenuatus, subconvexus, creberrime punctatus, nitidus, sparsim fusco pilosus, niger, unguiculis rufopiceis; thorace convexo, postice vix dilatato, angulis posticis acutis, prominulis; scutello subquadrato; elytris thoracis latitudine, aequaliter attenuatis, distincto striatis.

Long. $1^3/_4$—2 l. — lat. $^1/_2$—$^3/_4$ l.

Montagnes de Nura-Ellia et Patannas.

Balistica Motsch. n. g.

Eucnémide de forme intermédiaire entre Fornax et Hypocoelus. Antennes épaisses, cylindriques, reçues au repos dans des sillons marginaux; leur 1-er article grand et le plus long de tous, le 2-d trois fois plus court, mais presque pas plus long que large, le 3-ème très allongé et d'un tiers plus court que le 1-er, le 4—10 pas plus longs que le 2-d, faiblement en scie, le 11-ème plus long que le 10-ème, subuliforme, acuminé. Tarses simples, sans lamelles, leur 1-er article aussi long que les trois suivants réunis, qui sont presqu'égaux entre eux le 5-ème étroit et moitié plus long que le 4-ème. Elytres ponctuées sans stries distinctes.

Balistica picipes Motsch.

Elongato-attenuata, convexa, crassa, creberrime punctata, nitida, sparsim cinereo puberula, antennis pedibusque nigro-piceis; thorace subquadrato, convexo, basi lato bisinuato, medio producto, lateribus antice arcuatis, postice rectis in angulis acutis prominulis; scutello oblongo-quadrangulato; elytris basi thoracis latitudine, aequaliter versus apicem attenuatis, rugoso-punctatis, postice ad suturam utrinque unistriatis, apice obtusis; corpore subtus punctato, segmentis abdominis tribus primis utrinque lato-foveolatis.

Long. $1^5/_6$—2 l. — lat. — Tab. IX. fig. 7.

Hautes montagnes de Patannas.

Fornax umbrinus Motsch.

Elongatus, antice posticeque subattenuatus, convexus, subtiliter rugoso-punctatus, subtestaceo pilosus, fuscus, ely-

trorum basi, thoracis margine antice angustissime, tibiis tarsisque rufo-testaceis; thorace antice subattenuato, convexo, ad basin medio subcaniculato, margine tuberculatim producto, ad scutello truncato, longissime piloso, lateribus postice subdilatatis, angulis subincurvo-prominulis, acutis; elytris thoracis latitudine, subattenuatis, leviter striatis, apice acutis.

Long. $2^1/_3$ l, — lat. $^2/_3$ l.

Montagnes de Nura-Ellia.

Fornax fulvus Motsch.

Elongatus, attenuatus, convexus, subtiliter punctatus, nitidus, testaceo pilosus, fulvus, oculis magnis, subpromenulis, in ♂? planiusculis, nigris; thorace tropezoidale, antice convexo, postice utrinque ad angulos subimpresso, lateribus postice subinflatis, angulis posticis acutis, productis; elytris thoracis fere latitudine, valde attenuatis, leviter striatis, apice acutis.

Long. 2 l. — lat. $^3/_5$ l.

Des Montagnes de Nura-Ellia.

Aulacosternus Motsch. n. g.

Eucnémide de la forme du *Dirhagus pygmaeus* Payk. Antennes longues, pectinées et reçues au repos dans des sillons prosternaux; leur 1-ier article grand et le plus long de tous, le 2-d petit, le 3-ième long et un peu plus court que le 1-ier, 4—10 presqu'égaux, allongés, plus que du double plus longs que larges, flabellés, le 11-ième un peu plus long, mais pas autant que le 3-ième et attenué à l'extrêmité. Hanches et cuisses simples, étroites et assez convexes; jambes étroites; tarses très grêles, sans lamelles, leur 1-ier article très long, 2 et 3 plus que moitié plus courts, le 4-ième encore trois fois plus court, le 5-ième très étroit, pas plus long que le 2-d. Dernier segment de l'abdomen simplement arrondi sans mucron au bout.

Aulacosternus pavidus Motsch.

Elongatus, subattenuatus, crassiusculus, subconvexus, nitidus, punctatus, sparsim cinereo puberulus, niger; ore, antennarum articulo secundo, femoribus basi, tibiis tarsisque plus minusve rufo-testaceis; capite lato, vix prominulo; thorace capite paulo latiore, crasso, fere transverso, versus scutellam impresso, medio longitudinaliter carinulato, angulis anticis rotundatis, posticis acute productis, subcarinulatis, lateribus fere rectis; scutello elongato-quadrangulato; elytris thoracis latitudine sed vix triplo longioribus, crebre punctatis, ad basin impressis, brevissime striatis, striis in medio et postice nullis, versus suturam solum utrinque unistriatis, lateribus medio subcompressis.
Long. $1\frac{1}{3}$—$1\frac{1}{2}$ l. — lat. thor. $\frac{2}{5}$ l. Tab. IX. fig. 8.

Montagnes de Nura-Ellia.

Campsosternus Templetonii Westw.
— aureolus Hope.
— Bohemanni Candèza.
— venustulus Cand.
— pallidipes Cand.
Brachylacon microcephalus Motsch. $1\frac{1}{3}$ l. Tab. IX. f. 9.
— diodesmoides Motsch.

Elongato-ovatus, subdepressus, punctatus, opacus, piceus, argillaceo-squammosus; capite minuto, transversim *pentagono; thorace capite duplo latiore, fere quadrato, medio subcanaliculato; elytris thoracis latitudine et paulo longioribus, ovato-attenuatis, seriatim squamoso-striatis pedibus rufo-testaceis.*

Long. $1^1/_5$ l. — lat. $^1/_2$ l.

Colombo.

Lacon obesus Cand.
Calais speciosus F. 14 l.
Alaus sordidus Westw.
Agrypnus fuscipes F.
Legna idonea Walker 9 l.

Pharotarsus Motsch. n. g.

Elateride de la forme des petits *Athous,* mais plus court et facile à reconnaitre par la contraction du corselet vers le dessous du corps après la mort de l'insecte, de manière que le premier prend une position presque verticale aux élytres (fig. 10). Les articles 3 et 4 des tarses très fortement appendiculés à 4-ième article plus large que les autres et bilobé. Front caréné en avant sans plaque nasale. Ecusson cordiforme, convexe. Saillie prosternale longue. Cavité prosternale unidentée de chaque côté. Antennes très grêles, à articles un peu en scie; le 1-ier grand, en massue, 2-d étroit et court, 3—10 le double plus long que le 2-d, triangulaires et s'amincissant vers l'extrêmité, le 11-ième un peu ovalaire, acuminé et échancré au bout. Dernier article des palpes maxillaires assez gros, ovalaire et tronqué. Mandibules fortement unidentées. Labre transversale. Corselet ovalaire et largement tronqué en arc avant sa base, entre les angles postérieures, ce qui y forme des carènes plus ou moins saillantes de chaque côté.

Pharotarsus picturatus Motsch.

Elongatus, subconvexus, nitidus, nigro-fuscus, thoracis angulis posticis, scutello, elytrorum macula hamata antice, altera triangulari ad suturam postice, antennarum articulo primo pedibusque pallido-testaceis; capite subtransverso, subplano, sparsim punctulato, oculis vix prominulis, rotundatis, nigris; thorace latitudine capitis, subovato, medio subdilatato, angulis posticis supra acutis, productis, subtus fere rectis, dilatatis; elytris thorace vix latioribus et duplo longioribus, ovatis, apice arcuatim acuminatis, profundo striatis.

Long. 1 $^1/_2$ l. — lat. $^3/_5$ l. — Tab. IX. 10.

Montagnes de Nura-Ellia.

Les autres espèces du continent indien sont: *Ph. ruficollis* m., *Ph. morio* et *Ph. axillaris.*

Monocrepidius indicus Motsch.

Elongatus, attenuatus, nitidus, punctatus, sparsim testaceo pilosus, nigro-fuscus, ore, palpis, antennis, fronte thoracis basi cum angulis et marginis, scutello, elytrorum basi, maculis latis sinuatis confluentibus postice, minutis plurimis in medio pedibusque testaceis, femoribus infuscatis, oculis nigris; thorace suboblongo, antice attenuato, postice leviter dilatato, versus angulos posticis sinuato, haec acutis, prominulis, carinatis; elytris thorace fere angustioribus, attenuatis striatis, interstitiis ruguloso-punctatis.

Long. 2 l. — lat. thor. $^3/_5$ l.

Montagnes de Nura-Ellia.

Monocrepidius axillaris Motsch.

Elongatus, arcuato-attenuatus, subconvexus, nitidus, sparsim subtilissime punctulatus, brevissime cinereo pilosus, niger, antennis elytrorum axillis pedibusque pallido-testaceis; thorace subtrapezoidale, convexo, basi utrinque longitudinaliter impresso, angulis posticis deplanatis, acuto-productis, anticis subrectis; elytris thoracis latitudine, attenuatis, striatis.

Long. $1^1/_2$ l. — lat. $^3/_5$ l.

Montagnes de Nura-Ellia.

Monocrepidius flavipes Motsch.

Elongatus, arcuato-attenuatus, subconvexus, nitidus, sparsim cinereo pilosus, niger, palpis, antennis pedibusque pallidis; thorace subquadrato, antice paulo angustato, subconvexo, angulis anticis rectis, posticis acuto-productis, basi utrinque longitudinaliter impresso; elytris thoracis latitudine, attenuatis, striatis.

Long. $1^3/_5$ l. — lat. $^3/_5$ l.

Montagnes de Nura-Ellia.

Monocrepidius forticornis Motsch.

Elongatus, antice posticeque attenuatus, subconvexus, nitidus, punctatus, cinereo pilosus, niger, palpis, antennarum articulo 2-de pedibusque testaceis; thorace trapezoidale, antice valde attenuato, convexo, postice utrinque breviter impresso, angulis anticis subrectis, posticis acuto-productis, carinatis, subtus transparente flavis; elytris thoracis latitudine, attenuatis, apice rotundatis, striatis, in-

terstitiis subrugoso-punctatis; antennis compressis, subserratis, nigerrimis.

Long. 2—2 1/3 l. — lat. 2/3—3/4 l.

Montagnes de Nura-Ellia.

Monocrepidius? testaceus Motsch.

Elongatus, subangustatus, attenuatus, convexus, nitidus, cinereo-subpilosus, testaceus, oculis nigris; thorace quadrato, antice convexo, angulis posticis angustatis, acuto-productis; elytris thoracis latitudine, subattenuatis, punctato-striatis, interstitiis subtiliter sparsim punctulatis.

Long. 1 1/3—1 1/2 l. — lat. 1/2—3/5 l.

Montagnes de Nura-Ellia.

Monocrepidius? angustitarsus Motsch.

Elongatus, attenuatus, convexus, testaceo - subpilosus, testaceus, oculis nigris, capite infuscato; thorace fere elongato, opaco, antice subangustato, postice utrinque punctiformi impresso, angulis posticis acuto-productis, carinatis; elytris thoracis latitudine, attenuatis, punctato - striatis sparsim punctulatis, basi pallidis; tarsorum articulo ultimo angustato, valde bilobo.

Long. 2 l, — lat. 3/5 l.

Des Montagnes de Nura-Ellia. Très voisin du précédent, mais plus allongé dans toutes ses parties, tête plus foncée, corselet opaque, quatrième article des tarses postérieurs pas plus large que les autres et longuement bilobé.

Athous inefficiens Walker $3^{1}/_{2}$ — 4 l.
— decretus Walker 4 l.
— inapertus Walker 4 l.
— punctosus Walker 6 l.

Platynychus humeralis Motsch.

Elongatus, antice posticeque attenuatus, subconvexus, nitidus, punctatus, sparsim testaceo-pilosus, niger, antennarum basi, macula oblonga humerali pedibusque rufo-testaceis; thorace subconvexo, antice arcuatim valde attenuato, subtiliter punctulato, angulis posticis acuto-productis anticis obtusis; elytris thoracis latitudine, striatis, interstitiis crebre punctulatis.

Long. 2 l. — lat. $^{3}/_{5}$ l. Tab. IX. fig. 11.

Des Montagnes Nura-Ellia. La tache humérale testacée touche les côtés latéraux. Fig. 11 réprésente les crochets des tarses.

Platynychus quadrimaculatus Motsch.

Elongatus, attenuatus, convexus, nitidus, punctulatus, sparsim testaceo pilosus, niger, elytrorum maculis oblongis quatuor, palpis, antennis pedibusque testaceis, antennis apice infuscatis; thorace subtrapeziforme, convexo, basi utrinque linea longitudinali impressa, angulis posticis acuto-productis, anticis fere rectis; elytris thorace vix latioribus, arcuatim attenuatis, subconvexis, striatis, interstitiis subrugoso-punctatis; varietas maculis posticis elytrorum obliteratis.

Long. $1^{2}/_{3}$—$1^{3}/_{4}$ l. — lat. $^{1}/_{2}$—$^{3}/_{5}$ l.

Des Montagnes Patannas et Nura-Ellia.

Platynychus lateralis Motsch.

Elongatus, attenuatus, convexus, subincrassatus, nitidus, punctatus testaceo pilosus, niger, elytrorum vitta media lata longitudinali, palpis, antennis pedibusque rufo-testaceis; thorace trapeziforme, subelongato, convexo, crebre punctato, lateribus obliquiis, fere rectis, angulis posticis acutis, apice truncatis, modice prominulis, anticis rectis; scutello oblongo, subconcavo, nigro; elytris thorace paulo latioribus, attenuatis, subconvexis, striato-punctatis, interstitiis transversim subrugosis.

Long. $2^{1}/_{3}$ l. — lat. $^{3}/_{4}$ l.

Montagnes de Nura-Ellia.

Corymbites bivittata Walker $3^{1}/_{2}$ l.
— dividens Walker $3^{1}/_{2}$ l.
— divisa Walker $4^{1}/_{2}$ l.
Elater acutifer Walker (Ampedus) $2^{1}/_{2}$ l.
— discicollis Walker 2 l.
Melanoxanthus melanocephalus F. 3 l. *
— flavopictus Motsch. $1^{1}/_{2}$ l. *
— flavoscriptus Motsch. $2^{1}/_{2}$ l. *
— testellatus Motsch. $1^{1}/_{2}$ l. *
— vitticollis Motsch. $2^{1}/_{5}$ l. *
— submaculatus Motsch. $1^{1}/_{3}$ l. *
— bivittis Motsch. $1^{3}/_{4}$ l. *

Drasterius indicus Motsch.

Elongato-ovatus, subparallelus, subdepressus, punctatissimus, nitidus, cinereo piliferus, niger, palpis, antennis pedibusque testaceis, thoracis angulis posticis fasciaque sinuata postica elytrorum plus minusve rufescentibus; thorace subquadrato, crebre punctato, vix convexo, antice *subangustato, medio vix dilatato, lateribus subarcuatis, angulis posticis acutis, prominulis; elytris thoracis latitudine, ellypticis, profundo-striatis, interstitiis planiusculis, ruguloso-punctatis; varietas fascia postica elytrorum in maculis tribus divisa.*

Long. $1^1/_2$—$1^2/_3$ l. — lat. $^2/_3$ l.

Montagnes de Nura-Ellia.

Aeolus indicus Motsch.

Elongatus, attenuatus, depressus, punctatus, nitidus, cinereo pilosus, rufo testaceus, capite, thoracis macula quadrata antice, scutello, elytrorum macula bihamata ad basin, fascia ad suturam interrupta postice, apice corporeque subtus nigris; thorace subquadrato, antice subangustato, crebre punctato, lateribus margine subinfuscatis, medio paulo arcuatis, angulis posticis acutis, modice productis, carinatis; elytris thoracis latitudine, subattenuatis, profundo striatis, interstitiis ruguloso punctulatis.

Long. $1^1/_3$ l. — lat. $^1/_2$ l.

Colombo.

Cardiaphorus humerifer Walker 3 l.

Terèdiles.

Stigmatium ceramboides Motsch.

Elongatum, subconvexum, postice attenuatum, punctatum, subsericeo puberulum, pilis erectis longissimis subalbis vel nigris arspersus, fusco-testaceus, palpis, antennarum basi articulisque 4—7 annulis pedibusque testaceis, oculis, elytrorum fasciis tribus lateraliter obliteratis fe-

moribusque posticis apice plus minusve nigris; capite antice cinereo piloso, antennis capite cum thorace conjunctis longioribus, tenuissimis, longe piliferis; thorace in medio capitis latitudine, antice posticeque angustato, transversim impresso, lateribus subarcuatis, recto pilosis; elytris thorace latioribus, profundo foveolato-striatis, striis apice in pube cinereo obliteratis, interstitiis subcostatis; abdomine rufo-tastaceo, punctato, nitido.

Long. $2^2/_3$ l. — $^3/_4$ l.

Des Montagnes de Nura-Ellia.

Stigmatium elaphroides Westw. White 3 l.
Tenerus cingalensis White $7^1/_4$ l.
Omadius bifasciatus Lap. $7^1/_2$ l.

Notoxus? crux Motsch.

Elongatus, subparallelus, punctatus, nitidus, cinereo subsericeus, fusco-testaceus, ore, palpis, antennarum femoribusque basi, thorace antice, elytrorum dorso, macula oblique-cruciata in medio margineque testaceis; oculis nigris, subprominulis; thorace capite subangustiore, cinereo puberulo, lateribus postice arcuatim constrictis, recto sparsim pilosis; scutello nigro-fusco; elytris thoracis latitudine, postice vix dilatatis, foveolato-striatis, interstitiis subconvexis, macula sinuata cruciata apiceque cinereo-sericeis; abdomine antice rufo-testaceo.

Long. $1^3/_5$ l. — lat. $^1/_2$ l.

Montagnes de Nura-Ellia.

Tarsostenus univittatus Rossi $1^1/_2$ l. +
Clerus anthicoides Westw. White $1^1/_4$ l. +

Hydnocera scabra Motsch.

Elongata, parallela, depressa, nitida, puntata, albo subpilosa, nigra, ore, antennis, capitis lateribus postice lato, thoracis margine postica angustissime, femoribus basi, tibiarum apice tarsisque plus minusve testaceis, elytris medio utrinque fascia triangulari ad suturam postice conjuncta albo; capite transverso, magno, fere glabro, oculis magnis, prominulis, thorace capite angustiore, cordato, marginato, ad lateribus utrinque trifoveolato, angulis posticis rectis, subprominulis; elytris capitis latitudine et plus triplo longioribus, scabris, sparsim albo-cinereo pilosis.

Long. 1 l. — lat. $^2/_5$ l.

Montagnes de Nura-Ellia.

Emmepus flavipes Motsch.

Elongatus, subconvexus, postice attenuatus, punctatus, nitidus, cinereo sparsim pilosus, niger, ore, antennarum basi pedibusque pallido-testaceis; capite lato, antice argenteo piloso, subrugoso-punctato, oculis magnis, prominulis; thorace capite angustiore transverso, subconvexo, subcordato, inaequale, sparsim foveolato, erecto subpiloso, basi longitudinaliter biimpresso, lateribus utrinque obliquo bifoveolatis; elytris capitis latitudine, ad suturam subconvexis, nitidis, subrugulosis, postice angustatis, attenuatis, abdomine paulo brevioribus.

Long. $^2/_5$ l. — lat. $^2/_5$ l.

Des Montagnes de Nura-Ellia.

Necrobia aspera Walker 2 l.
— rufipes F.

Coricaria resecta Walker $1^{1}/_{2}$ l.
— gibbosa Herbst $^{3}/_{5}$ l. +
— fuscotestacea Motsch.

Elongato-ovata, subdilatata, subdepressa, punctata, nitida, cinereo brevissime puberula, fusco-testacea, ore, antennis, ano pedibusque plus minusve pallidis, oculis nigris; capite triangulari, fortiter punctato, fronte circulariter impresso; thorace capite latiore, subtransverso, antice subconico-angustato, fortiter punctato, postice transversim impresso vel conjuncto trifoveolato, angulis rotundatis, lateribus arcuatis; elytris thorace duplo latioribus, ovatis, dense punctato-striatis striis alternis profundioribus, iterstitiis planis, antice transverso rugosis, sutura interdum infuscata; corpore subtus fere glabro.

Long. $^{3}/_{5}$ l. — lat. $^{1}/_{3}$ l.

Montagnes de Nura-Ellia.

Ressemble beaucoup à ma C. crocata Mannh. Monogr. № 46, mais moitié plus petite.

Corticaria convexipennis Motsch.

Ovata, convexa, punctata, nitida, cinereo puberula, rufo-testacea, antennis pedibusque dilutioribus, oculis nigris; capite subrugoso-punctato; thorace capite latiore, valde transverso, crebre grosso punctato, subopaco, postice in medio lato foveolato, lateribus valde arcuatis, angulis indistinctis; elytris thorace dimidio latioribus, convexis, ovatis, punctato-striatis, interstitiis subcostatis, testaceis, seriatim puberulis.

Long. $^{3}/_{5}$ l. — lat. $^{2}/_{5}$ l.

Montagnes de Nura-Ellia.

Très voisine de la C. truncatella m. Mannh. Monogr. № 54, mais plus large, plus convexe, corselet plus fortement ponctué.

Carticaria umbripennis Motsch.

Ovata, subconvexa, punctata, nitida, cinereo-puberula, rufo-testacea, elytris fusco-testaceis, antennis pedibusque dilutioribus, oculis nigris; capite punctato; thorace transverso, crebre punctato, postice transversim foveolato, lateribus arcuatis, antice subangulatim-prominulis, angulis posticis obtusis; elytris thorace latioribus, ovatis, punctato-striatis, interstitiis subcostatis praesertim lateraliter, seriatim puberulis.

Long. $^1/_2$ l. — lat. $^1/_3$ l.

Montagnes de Nura-Ellia.

Voisine de ma C. fulvipes Mannh. Monogr. № 55, mais plus petite, plus courte, corselet moins transversal, plus étroit en arrière, plus fortement ponctué, avec une fovéole transversale en arrière etc.

Carticaria inflata Motsch.

Breviter ovata, convexa, punctata, nitida, cinereo-puberula, rufo-testacea, palpis, antennis, elytris pedibusque pallidioribus, oculis cinereis; capite rugoso-punctato; thorace capite latiore, transverso, subdepresso, rugoso-punctato, subopaco, postice angulatim transverso-impresso, lateribus in medio dilatatis, angulatis; elytris breviter ovatis, inflatis, thorace latioribus, subcostatis, interstitiis rugoso-punctatis, disperse pilosis.

Long. vix $^1/_2$ l. — lat. $^2/_5$ l.

Colombo.

Lathridius ceylonicus Motsch.

Breviter-subovatus. subdepressus, vix nitidus, rufo-ferrugineus, antennis pedibusque dilutioribus, oculis nigris; capite triangulari, punctato, medio leviter bicarinulato; thorace capite latiore, subquadrato-cardato, marginato, depresso, rugoso-punctato, medio triangulariter postice transversim profundo impresso, angulis posticis subacutis, lateraliter prominulis; elytris thorace plus duplo latioribus, subovatis, reflexo-marginatis, grosso punctato-striatis, utrinque tricarinatis, carina laterali acutiuscula, sutura elevata.

Long. $^2/_3$ l. — lat. $^1/_3$ l.

Montagnes de Nura-Ellia.

Plus large et moins ovalaire que nos espèces carinulées d'Europe, avec un corselet plus court.

Lathridius perpusillus Walker $^1/_3$ l.

Erotylathris Motsch. n. g.

Forme très allongée des Lathridius, mais avec quatre articles à tous les tarses et les antennes à massue biarticulée comme chez les *Monotoma*. Si l'on éloigne les pattes et les antennes on croit voir un grand *Lathridius* allongé, avec les élytres très fortement 7 costées. Tête un peu allongée, chaperon un peu prolongé en museau et faiblement élargi en avant, recouvrant entièrement les parties de la bouche; yeux saillants; antennes inserées latéralement au devant des yeux, épaisses, moniliformes, lisses, n'atteignant pas la base du corselet, leur 1-ier article grand, presque carré, avancé, le 2-d petit, inserée sur la partie postérieure de la troncature du 1-ier, le 3-ième un peu plus long que le 2-d, obconique, 4 — 8 un peu plus courts, presque transversaux, mais pas plus larges que le 2-d, le 9-ième sphérique et aussi large que le 8-ième, le 10-ième brusquement grossi, obconique, et presque du double plus grand et plus large que le précédent, le 11-ième court, plus étroit que le 10-ième, cylindrique et obliquement tronqué à l'extrêmité. Corselet, allongé, déprimé, silloné, lisse, rétréci en arrière, avec les angles antérieurs coupés obliquement et saillants, les postérieurs droits, côtés latéraux marginés et marqués d'une angulosité dentiforme près de l'angle antérieur. Ecusson nul. Elytres soudées, en oval très allongé, lisses avec 5 côtés et les marges latérales élevées. Pattes médiocres, lisses, cuisses non renflées, jambes un peu claviformes, un peu courbées à leur base; tarses à dernier article le double plus long que les précédents, qui sont presqu'égaux, mais dont le 1-ier est sensiblement plus gros que les suivants aux pattes intermédiaires; crochets assez grands, simples. Parties de la bouche — je n'ai pas pu les examiner.

Erotylathris 7 costatus Motsch.

Elongatus, subconvexus, nitidissimus, rufo-castaneus, oculis nigris; capite-punctato, fronte longitudinaliter subimpresso; thorace elongato, subcordato, trisulcato, antice tri, postice quadricarinato, medio inter angulos anticis profundo, postice leviter transversim impresso, angulis anticis dilatatis, obtuso productis, posticis rectis, lateribus medio angulatis; elytris thorace paulo latioribus, elongato-ovatis, postice attenuatis, glaberrimis, acutissime 5 costatis, lateribus carinato-reflexis.

Long. $1^1/_4$ l. — lat. elytr. $^1/_3$ l. Tab. IX. fig. 12.

Des Montagnes de Nura-Ellia.

Ce joli insecte ressemble un peu par sa forme à un Microtelus Solier ou à une Tagenia carinata Eschh.

Dermatoma ceylonica Motsch.

Elongata, subparallela, subdepressa, punctatissima, cinereo pubescens, testacea, fronte, thoracis vittis tribus, scutello, elytrorum humeris, fascia laterali postice in medio interrupta et longitudinaliter dilatata marginisque posticis nigro-fuscis, oculis nigris, corpore subtus, antennarum palporumque apice plus minusve infuscatis; capite subelongato; thorace capite vix latiore, antice leviter arcuato-angustato, angulis posticis rectis; elytris thorace paulo latioribus, parallelis, postice rotundato-subattenuatis, rugoso-punctulatis.

Long. 2 l. — lat. $^3/_5$ l.

Montagnes de Nura-Ellia.

Henicopus? fusiformis Walker $1\,^1/_4$ l.
Honosca necrobioides Walker Cat.

Malacodermes.

Strongylomorphus oblongus Motsch.

Elongato-ovatus, depressus, nitidus, niger; thorace triangulare, subglabro, medio subconvexo, marginibus anticis translucido-albis, angulis anticis obliteratis, posticis subrotundatis, scutello triangulari, apice rotundato, punctulato; elytris thorace vix latioribus sed plus quadruplo longioribus, antice subparallelis, postice paulo dilatatis, apice *arcuatim - attenuatis, multo - nervosis, interstitiis rugoso punctatis; antennis serratis, dimidio corporis longitudine.*

Long. $1^{1}/_{4}$ l. — lat. $^{3}/_{4}$ l.

Des Montagnes de Nura-Ellia.

Il est presque quatre fois plus petit que le *Strong. auritus* Motsch. Etud. ent. 1853. 1. et proportionellement plus allongé, avec un corselet plus triangulaire.

Colophotia promelaena Walk. $4^{3}/_{4}$ l.
— humeralis Walk. $4^{1}/_{2}$ l.
— perplexa Walk. 4 l.
— extricans Walk. $3^{1}/_{4}$ l.
— intricata Walk. 3 l.
— vespertina? F.
? Lampyris tenebrosa Walk. $7^{1}/_{2}$ l.
? — lutescens Walk. 7 l.
? — diffinis Walk. 6 l.
? — vitrifera Walk. 4 l.
Harmatelia discalis Walk. $2^{1}/_{2}$ l.
— bilinea Walk. 3 l.
Astrolampis sylvicola Nietner. Motsch. $2^{1}/_{2}$ l.

Pachytarsus Motsch. n. g.

Drilide, avec un corselet convexe, ressemblant un peu à celui des *Colophotia* et des *Rhagophthalmus*. Pattes robustes, non comprimées, 4-ième article des tarses presque pas plus large que les précédents, longuement bilobé dessus, mais réunis en dessous en pièce carrée, par une membrane blanchâtre; crochets assez petits, courbés, élargis anguleusement vers leur base. Tête un peu cachée sous le corselet; yeux ronds, saillants. Antennes pas plus courtes que la moitié du corps, robustes, comprimées, assez larges, s'amincissant vers l'extrêmité, formées d'articles triangulaires, plus ou moins en scie, dont le 1-ier à peine plus long que le 3-ième, mais le double plus étroit, le 2-d aussi large que le 1-ier mais six fois plus court, très transversal, le 4-ième de la longueur et de la largeur du 3-ième, le 5-ième et les suivants s'allongent et s'amincissent peu sensiblement vers l'extrêmité et se terminent par un article allongé-ovalaire. Labre transversal, coupé carrement. Mandibules robustes, arquées. Palpes épaisses, claviformes, à dernier article grand et arrondi, les labiaux assez allongés et distincts. Ecusson grand, triangulaire. Elytres aussi longues que l'abdomen, à peine attenuées vers l'extrêmité ou parallèles. Abdomen dur, composé de 7 segments, un peu élevés vers le milieu.

Ce nouveau genre parait être voisin de *Dodecatoma* Westw., mais en diffère par ses palpes maxillaires, ses antennes de 11 articles en scie, son corselet bisinué à la base, ses élytres plus parallèles, sans côtés élevées, le 4-ième article des tarses plus long que le 3-ième etc.

Pachytarsus lateralis Motsch.

Elongatus, subconvexus, crassiusculus, punctatissimus, puberulus, rufo-testaceus, palpis, antennis, valde serratis, thoracis medio, tibiis tarsisque plus minusve fuscis, oculis elytrorumque pars postica, ad suturam prolongata, nigris; capite triangulari, in thorace subocculto, punctato, piloso, fronte medio linea longitudinali impressa; thorace capite triplo latiore, subtransverso, crebre punctato, subconvexo, marginato, medio longitudinali impresso, antice angustato, postice subincrassato, bisinuato, angulis posticis rectis; scu-

tello magno, triangulare; elytris thorace vix latioribus subattenuatis, punctato-rugosis, pilosis, postice interrupto-multostriatis, nervis antice tribus vix distinctis; alis infuscatis; abdomine elytris paulo longiore, segmentis lateraliter arcuatis, serratis.

Long. $2^1/_3$ l. — lat. $1^1/_6$ l. Tab. IX. fig. 15.

Montagnes de Nura-Ellia.

Pachytarsus basalis Motsch.

Elongatus, subparallelus, subconvexus, punctatissimus, puberulus, niger, elytrorum pars antica, thoracis angulis posticis, labro margineque abdominis testaceis, corpore subtus, antennis subfiliformibus, palpis pedibusque plus minusve fuscis; capite transverso, crebre punctato, antice impresso; thorace subquadrato, creberrime punctato, medio longitudinaliter impresso, marginato, antice rotundato, subangustato, postice subsinuato, utrinque ad angulos rectis tuberculiforme elevato, scutello triangulari, nigro; elytris fere thoracis latitudine, subparallelis, rugulosis, nervis antice indistinctis, postice interruptis; abdomine elytris non superante, lateribus subarcuatis, pilosis.

Long. $1^1/_3$ — $2^1/_4$ l. — lat. $^1/_2$ — $^2/_3$ l.

Avec le précédent.

Pachytarsus testaceus Motsch.

Elongatus, parallelus, subdepressus, punctatissimus, pilosus, supra testaceus, subtus cum oculis, palpis, antennis subfiliformibus pedibusque nigris; thorace subconvexo, crebre punctato, nitido, rufo-testaceo, antice trapeziformi attenuato, postice vix incrassato, utrinque subsinuato, an-

gulis posticis subrectis; scutello triangulari, punctato, testaceo, interdum infuscato, apice rotundato; elytris thoracis latitudine, postice paulo dilatatis, abdomine non brevioribus, rugoso-punctatis, testaceo-pilosis, nervis vix distinctis; abdomine leviter sparsim punctato, nitido, segmento penultimo medio sinuato, ultimo transverso, apice arcuatim-forcipato.

Long. $1^3/_5$ — $1^4/_5$ l. — lat. $^3/_5$ l.

Montagnes de Nura-Ellia.

Lycostomus Motsch. n. g.

Lycoide à tête fortement prolongée en rostre cylindrique très long comme chez les *Panorpa*. Antennes en scie chez les ♀, pectinées chez les ♂, inserées sur le front. Quatrième article des palpes maxillaires à peine dilaté à l'extrêmité, presque cylindrique et largement tronqué au bout. Lêvre supérieure dévançant le chaperon, transversale et sinuée au milieu. Languette? avancée, ayant les palpes labiaux? coniques, pointués et fortement élargis vers leur base. Mandibules petites, droites. Troisième article des antennes deux fois plus long que le 4-ième, le 1-ier encore plus court que le dernier. Corselet pointu et carèné seulement en avant. Trois avant derniers articles des tarses bilobés.

Lycostomus coccineus Motsch.

Depressus, elongatus, postice ovato-dilatatus, opacus rubro puberulus, supra coccineus, subtus cum capite, thoracis medio, scutello, antennis pedibusque nigris; capite minuto, inter oculos transversim impresso, fronte foveolato, rostro glabro, antice appendiculato; thorace transverso, semilunato *medio nitido, cruciforme impresso, postice bifoveolato, antice in angulo subacuto producto et brevissime carinulato, lateribus lato reflexis, elevatis, arcuatis, angulis posticis acutis, prominulis, divaricatis; elytris ad basin thoracis latitudine, postice ovato-dilatatis, utrinque quadricostulatis, interstitiis subreticulatis; corpore subtus depresso, subglabro, nitido, abdomine brevissime puberulo.* ♀

Long. 7¼ l. — lat. elytr. post. 3⅓ l. Tab. IX. fig. 13.

Des parties occidentales de l'ile Ceylan.

Lycus geminus Walker 6 l.
— triangularis Hope.
— astutus Walker 5 l.
— planicornis Walker 5 l.
— melanopterus Walker 4 l.
— fallax Walker 4 l.
— divisus Walker 4 l.
— pubicornis Walker 3¾ l.
— duplex Walker 3½ l.
— expansicornis Walker 3½ l.
— revocans Walker 3¼ l.
— costifer Walker 3 l.
— dispellens Walker 3 l.
— pubipennis Walker 3 l.
— humerifer Walker 2½ l.

Celetes scabripennis Motsch.

Elongatus, parallelus, depressus, vix nitidus, puberulus, niger, elytrorum pars antica testacea; capite breviusculo, antennis in ♀ corporis longitudine, subbrevioribus, subserratis, in ♂ fere corporis longitudine, pectinatis, pilosis;

thorace capite latiore, semilunato, subtransverso, marginato, medio oblique subinflexo, transverso-ruguloso, antice arcuatim angustato, lateribus reflexis, angulis posticis fere rectis; elytris thoracis latitudine, parallelis, dense foveolato-striatis, interstitiis subelevatis, subscabris, puberulis.

Long. $1^3/_5$ l. — lat. $^1/_2$ l.

Montagnes de Nura-Ellia.

Celetes testaceus Motsch.

Elongatus, parallelus, depressus, vix nitidus, puberulus, pallido-testaceus, oculis, antennis corporeque subtus nigris, pedibus fuscis; antennis dimidio corporis longioribus, sublinearis, vix serratis; thorace fere triangulare, marginato, medio longitudinaliter impresso, utrinque ad angulos anticis lato inflexo, angulis posticis acutis, prominulis; elytris thorace paulo latioribus, parallelis, testaceo-puberulis, dense punctato-striatis, interstitiis subelevatis.

Long. $2^1/_3$ l. — lat. $^3/_5$ l.

Montagnes de Nura-Ellia.

Dictyoptera (Eros?) internexa Walker 5 l.

Micronychus Motsch. n. g.

Calochromide de forme allongée un peu élargie postérieurement. Tête allongée, dégagée du corselet et bien visible, prolongée en museau triangulaire, sur la base duquel se trouvent inserées les antennes, qui sont assez fortes, presqu'aussi longues que la moitié du corps, comprimées, avec les articles allongés, à peine en scie intérieurement et s'amincissant depuis le milieu aux deux extrêmités comme cela a lieu chez quelques Lampyrides: leur 2-d article aussi long que large, avec sa base renflé, ce qui apparait comme un 12-ième article de l'antenne, le 3-ième article plus court que le 4-ième, qui a la longueur des quatre suivants, depuis lesquels ils commencent à se raccourcir jusqu'au 11-ième qui est étroit, conique et le plus long de tous. Dernier article des palpes maxillaires ovalaire et acuminé vers l'extrêmité. Palpes labiaux? avancés, larges et terminés par un article subuliforme très pointu. Corselet convexe, triangulairement attenué vers la tête. Elytres très allongées, un peu élargies en arrière, très faiblement costées avec les intervalles multiponctuées. Articles des tarses triangulaires, 2—4 bilobés, crochets petits, simples.

Micronychus bimaculatus Motsch.

Elongatus, postice aequaliter subdilatatus, subdepressus, punctatus, nitidus, rubro-testaceus, oculis, rostro, palpis, antennis pedibusque nigris, corpore subtus maculaque postice utrinque ad marginem elytrorum nigro-cyaneis; capite minuto, elongato - triangulare, fronte longitudinaliter impresso, antice subpunctato; thorace subconvexo, angustissime marginato, medio linea longitudinali, postice triangulariter dilatato, utrinque ad angulos foveolato, oblique-plicato, angulis posticis subrectis, non prominulis, anticis rotundatis, lateribus vix arcuatis; scutello quadrato, nigro-cyaneo; elytris thorace paulo latioribus, nitidis, postice aequaliter subdilatatis, subtiliter multocarinulatis, interstitiis planis, disperse-punctatis.

Long. 6 l. — lat. elytr. post. 2 l. Tab. IX. fig. 14.

Des parties occidentales de l'ile Ceylan.

Telephorus dimidiatus F. $4^{1}/_{2}$ l.
— malthinoides Walker 2 l.
Eugeusis palpator Westw.
— gryphus Hope.
— olivaceus Hope.
Biurus sylvicola Nietner Motsch. $1^{3}/_{4}$ l. +
— sublateralis Motsch. 2 l. +
Maltypus niger Motsch. 1 l. +
— infuscatus Motsch. $^{3}/_{4}$ l. +
Malthinus forticornis Walker $1^{1}/_{4}$ l.
— retractus Walker $1^{1}/_{4}$ l.
— ? proficiens Walker 1 l.

Hapaloderus flavipes Motsch.

Elongatus, depressus, puberulus, niger, antennarum articulo 1-o pedibusque testaceis, fronte palpisque infuscatis; capite subtriangulari, oculis prominulis, antennis fere longitudine corporis, robustis, articulo 1-o elongato, clavato, sequentibus subaequalibus, fere cylindricis, ultimo subovato; thorace transverso, capitis latitudine, opaco, postice subdilatato, angulis anticis tuberculato-productis, posticis rectis, prominulis, lateribus concavo-arcuatis; scutello minuto, subquadrato; elytris thorace latioribus, rugosis, attenuatis, dimidio corporis longitudine, humeris subproductis; alis fuscis, elytris longissime superantibus.

Long. $^{3}/_{4}$ l. — lat. $^{1}/_{5}$ l.

Sur les sommités du Mont Patannas.

Hapaloderus dilutitarsus Motsch.

Elongatus, depressus, puberulus, niger, geniculis tarsisque sordido-testaceis; capite subtriangulari, oculis promi-

nulis, antennis corpore paulo longioribus, articulis tribus primis obconicis, incrassatis, sequentibus subcylindricis elongatis, ultimo elongato-ellyptico; thorace transverso, capitis latitudine, opaco, postice vix dilatato, angulis anticis acuto productis, posticis subrectis, lateribus subconcavo-arcuatis; elytris thorace latioribus, rugosis, valde attenuatis, longitudine dimidio corporis brevioribus, nigro-fuscis, humeris productis; alis fuscis, elytris longissime superantibus.

Long. $^2/_3$ l. — lat. $^1/_5$ l.

Des sommités du Mont Patannas.

Malachius? plagiatus Walker $1^1/_2$ l.

Collops violaceipennis Motsch.

Ovatus, postice dilatatus, nitidus, crebre punctatus, rufo-testaceus, oculis, palpis max. corporeque subtus nigris, elytris violaceis; capite triangulari, sparsim punctato, fronte foveolato; antennis articulo 1-o elongato, dilatato, 2-do brevissimo, 3-io primo latiore, foliaceo, angulato, intus appendiculato, sequentibus subelongatis, subaequalibus, latitudine tertio paulo brevioribus; thorace capite vix latiore, cordato, medio subconvexo, nitido, impunctato, lateraliter creberrime punctato, puberulo; scutello subquadrato, nigro; elytris thorace latioribus, subito ovatim-dilatatis, creberrime punctatis, sutura subelevata.

Long. 1 l. — lat. elytr. medio $^1/_2$ l.

Colombo.

Carphurus rubroannulatus Motsch. $2^1/_3$ l. +
— haemorhoidalis Motsch. $1^1/_2$ l. +

Brachelytres.

Phloeonomus 4 fossulatus Motsch. $^2/_3$ l. +

Phloeonomus angulatus Motsch

Elongatus, depressus, nitidus, sparsim punctatus, nigropiceus, abdomine nigro, nitidissimo, ore, antennarum basi pedibusque rufo-testaceis, thoracis angulis posticis elytrorumque basi fusco-testaceis; thorace transverso, marginato, subtiliter sparsim punctulato, lateribus rectis, angulis anticis rotundatis, posticis rectis, reflexo-elevatis; elytris thorace vix latioribus, quadratis, sparsim punctulatis: abdomine elytrorum fere latitudine, glabro, postice arcuato-attenuato, lateribus reflexis, ano piceo.

Long. $^2/_3$ l. — lat. $^1/_4$ l.

Colombo.

Omalium obscurum Kraatz. Staph. № 358.
? Omalium singulare Kraatz. Staph. 1 l.
— filiforme Walker 1$^3/_4$ l.
Thoracophorus? subnitidus Motsch. 1 l. +
Eupiestus sculpticollis Kraatz 1$^2/_3$ l.
Isomalus indicus Kraatz 1$^2/_3$ l.
— apicipennis Kraatz 1$^1/_2$ l.
— fusciceps Kraatz $^2/_3$ l.
Prognatha decisa Walker 2 l.
— tenuis Walker 1$^2/_3$ l.
Lispinus laevipennis Kraatz 2$^1/_3$ l.
— impressicollis Motsch. 1$^3/_4$ l.
— tenuicornis Kraatz 1$^4/_5$ l.
— subopacus Kraatz 1$^1/_4$ l.
— testaceus Kraatz 1$^1/_4$ l.
— laevigatus Kraatz 1 l.

Lispinus sculptus Kraatz $1^{1}/_{2}$ l.
Leptochirus brachycerus Kraatz $4^{1}/_{2}$ l.
— mandibularis Kraatz $7^{1}/_{2}$ l.
— bispinus Er.
Trogophloeus minimus Kraatz $^{1}/_{2}$ l.
— foveicollis Kraatz $^{3}/_{4}$ l.
— simplex Motsch. $^{4}/_{5}$ l.
— scabrosus Kraatz 1 l.
— Taprobanae Walker 1 l.

Xerophygus? flavipes Motsch.

Elongatus, parallelus, depressus, subtilissime punctulatus, nitidus, brevissime puberulus, niger, antennarum basi pedibusque rufo-testaceis, ore palpisque fusco-testaceis; capite triangulari, subconvexo, crebre punctato, fronte medio triangulariter laeve, nitido; oculis prominulis; antennis capite cum thorace conjuncto paulo longioribus, articulo 2-do tertio vix longiore, sequentibus elongatis, versus apicem incrassatis, 11-o majore, elongato-ovato; thorace capite paulo latiore, transverso, cordato, medio leviter bifoveolato, postice puberulo, angulis obtusis; elytris thorace vix latioribus, quadratis, densissime subtiliter punctulatis, puberulis, sutura elevata; abdomine puberulo, postice paulo dilatato, apice acuminato, segmento penultimo subalbo marginato.

Long. $1^{1}/_{4}$ l. — lat. $^{1}/_{3}$ l.
Colombo.

Oxytelus latiusculus Kraatz $^{2}/_{3}$ l.
— pygmaeus Kraatz $^{3}/_{4}$ l.
— puncticeps Kraatz 1 l.
— simplex Motsch. $1^{1}/_{4}$ l. +
— micans Kraatz $1^{1}/_{3}$ l.

Oxytelus exasperatus Kraatz $1^{1}/_{2}$ l.
— rufus Kraatz $1^{1}/_{2}$ l.
— ferrugineus Kraatz $1^{2}/_{3}$ l.
— varipennis Kraatz $1^{2}/_{3}$ l.
— nigriceps Kraatz $1^{4}/_{5}$ l.
— productus Walker 2 l.
— bicolor Walker $2^{1}/_{4}$ l.
— lividus Motsch. $2^{1}/_{2}$ l.
— rudis Walker $2^{1}/_{2}$ l.

Bledius minusculus Motsch.

Elongatus, parallelus, subconvexus, subtilissime punctatus, nitidus, fusco-brunneus, capite abdomineque nigris, antennarum basi pedibusque testaceis; capite triangulari, subopaco, inter oculos subelevato; thorace capitis latitudine, longitudine non angustiore, subconvexo, postice paulo attenuato, angulis posticis obtusis; elytris thorace vix latioribus, quadratis, crebre punctatis; abdomine basi elytris angustiore, fere glabro, nitido, postice arcuatim-subdilatato, segmento penultimo margine anoque fusco-testaceis.

Long. $^{3}/_{5}$ l. — lat. $^{1}/_{6}$ l.

Colombo.

Bledius pulchellus Kraatz $1^{1}/_{2}$ l.
— gracilicornis Kraatz $1^{4}/_{5}$ l.
— tuberculatus F. $2^{1}/_{4}$ l.
Osorius? compactus Walker $1^{3}/_{4}$ l.
Osorius rufipes Motsch. $1^{3}/_{4}$ l. +
— puncticollis Kraatz $3^{1}/_{2}$ l.
— rugicollis Kraatz 4 l.
Hemistenus acuminatus Kraatz $1^{1}/_{2}$ l.
— lacertoides Nietner $1^{1}/_{2}$ l.

Hemistenus brachypterus Kraatz 2 l.
— basicornis Kraatz $2^{1}/_{2}$ l.
— barbatus Nietner $2^{1}/_{2}$ l. *
— pulcher Motsch. $2^{3}/_{4}$ l. +
Pinophilus? brachypterus Kraatz $2^{3}/_{4}$ l.
Pinophilus brevis Kraatz 3 l.
— picticornis Kraatz $3^{1}/_{2}$ l.
— pallipes Kraatz 5 l.
— javanus Er. 6 l.
Oedichirus alatus Nietner $3^{1}/_{6}$ l.
Palaminus ceylanensis Kraatz $1^{1}/_{2}$ l.
Paederus alternans Walker 3 l.
— variceps Kraatz $3^{2}/_{3}$ l.
— ruficoxis Kraatz $2^{3}/_{4}$ l.
— dubius Kraatz $2^{3}/_{4}$ l.
— peregrinus Er. 3 l.
— amplicollis Kraatz 6 l.
Sunius trinotatus Kraatz $1^{1}/_{2}$ l.
— indicus Kraatz $1^{1}/_{2}$ l.
— maculipennis Kraatz $1^{3}/_{4}$ l.
— pulchellus Kraatz $1^{3}/_{4}$ l.
— maior Kraatz $2^{1}/_{2}$ l.
— ? obliquus Walker 3 l.
Acanthoglossa rufa Kraatz 1.
Thinocharis pygmaea Kraatz $^{3}/_{4}$ l.
— carinicollis Kraatz $1^{1}/_{6}$ l.
Lithocharis nigerrima Kraatz $1^{1}/_{3}$ l.
— sororcula Kraatz $1^{1}/_{2}$ l.
— nigriceps Kraatz $1^{3}/_{4}$ l.
— vilis Kraatz 2 l.
— adusta Motsch. 2 l.
— fuscipennis Kraatz 2 l.
— uvida Kraatz $2^{1}/_{4}$ l.

Lithocharis breviuscula Kraatz $1^1/_3$ l.
— curta Kraatz $2^1/_4$ l.
dimidiata Motsch. $2^3/_4$ l.
— spectabilis Kraatz $2^3/_4$ l.
— staphilinoides Kraatz $3^1/_4$ l.
Scopaeus micros Kraatz $^3/_4$ l.
— dilutus Motsch. 1 l.
— pallidulus Kraatz 1 l.
— decipiens Kraatz $1^1/_3$ l.
— nitidulus Motsch. $1^1/_3$ l.
— limbatus Kraatz $1^1/_3$ l.
— velutinus Motsch. $1^1/_2$ l.
— suturalis Kraatz $1^1/_2$ l.
— subfasciatus Kraatz $1^1/_3$ l. Scoponeus? m.)
— rubrotestaceus Kraatz 2 l. (Scoponeus? m.)
— semifuscus Kraatz 2 l. (Scoponeus? m.)
Stilicus pygmaeus Kraatz 1 l.
— ceylanensis Kraatz 2 l.
— luteipennis Kraatz $2^1/_4$ l.
Stiliderus cicatricosus Motsch. $2^1/_2$ l.
Psilotrachelus sculptipennis Kraatz $2^1/_2$ l.
— crassus Kraatz $2^1/_2$ l.
Calliderma brunnea Motsch. $2^1/_4$ l.
Cephalochetus indicus Kraatz $2^1/_4$ l.
— elegans Kraatz 2 l.
Cryptobium abdominale Motsch. $2^3/_4$ l.
— pygiale Kraatz $2^3/_4$ l.
— indicum Kraatz $2^3/_4$ l.
— fossigerum Kraatz $2^1/_2$ l.
— filum Kraatz $3^1/_2$ l.
— ceylanense Kraatz 5 l.
Dolicaon indicum Kraatz $3^1/_2$ l.
Lathrobium seminigrum Kraatz $1^2/_3$ l.

Lathrobium pulchellum Kraatz 3 l.
— gracilentum Kraatz 3 l.
Rhegmatocerus major Kraatz (Diochus) $2^1/_2$ l.
Xanthophius serpentarius Motsch. $1^1/_3$ l.
Leptacinus pusillimus Kraatz $1^1/_2$ l.
— filum Kraatz $2^1/_3$ l.
— flavipennis Kraatz $2^1/_2$ l.
— tricolor Kraatz $2^2/_3$ l.
— trigonocephalus Kraatz $2^1/_2$ l.
Metaponcus leucocnemis Kraatz $2^2/_3$ l.
Mitomorphus nigroaeneus Kraatz $3^1/_3$ l.
Xantholinus fulgidus F. 4 l.
— anachoreta Er. 5 l.
— cinctus Walker $2^1/_2$ l.
— inclinans Walker $1^2/_3$ l.
Holisomorphus ceylanensis Kraatz $2^1/_2$ l.
Gabrius fuscolaterus Motsch. $1^1/_3$ l. + (5)
— fuscatus Kraatz $2^1/_3$ l. (Philonthus) (6)
— acuminatus Kraatz $2^3/_4$ l. (Philonthus)
— pygmaeus Kraatz $1^1/_4$ l. (Philonthus) (5)
— pulchellus Kraatz $1^1/_2$ l. (Philonthus)
— angustatus Kraatz $1^3/_4$ l. (Philonthus)
— erythropus Kraatz $3^1/_2$ l. (Philonthus)
— geminus Kraatz $3^3/_4$ l. (Philonthus)
— parviceps Kraatz 2 l. (Philonthus)
— scybalarius Nordm. Symb. $3^1/_2$ l. (Philonthus)
— paederoides Motsch. 5 l. (Philonthus)
— bellus Kraatz 5 l. (Philonthus)
— nitens Kraatz 4 l. (Philonthus) (4)
— subirideus Kraatz $3^1/_2$ l. (Philonthus)
— concolor Kraatz $4^1/_2$ l. (Philonthus)
Cafius longulus Kraatz 2 l. (Philonthus)
— parallelus Kraatz $3^1/_2$ l. (Philonthus)

Cafius pedestris Walker $3^1/_2$ l. (Philonthus)
— eustilbus Kraatz $3^1/_2$ l. (Philonthus)
Philonthus castanecipennis Kraatz 5 l. (7)
— grandiceps Kraatz 6 l.
— gemellus Kraatz $2^1/_4$ l. (5)
— fulvitarsis Motsch. $2^1/_4$ l. +
— acroleucus Kraatz $2^1/_4$ l.
— rufomarginatus Kraatz $2^1/_2$ l.
— productus Kraatz 3 l.
— flavipes Kraatz 3 l.
— variipennis Kraatz $3^1/_4$ l.
— idiocerus Kraatz 4 l.
— tardus Kraatz $4^1/_2$ l.
— peliomerus Kraatz 4 l. (4)
— notabilis Kraatz $3^1/_2$ l. (3)
— cinctulus Grav. 6 l.
Trapeziderus bicolor Motsch. $4^3/_4$ l. +
Staphilinus decipiens Kraatz 6 l.
— indicus Kraatz 6 l.
Palaestrinus Sykesii Er. 7 l.
Leistotrophus marmoratus Er. 5 l.
Ocypus congruus Walker 5 l.
— lineatus Walker 5 l.
— punctilinea Walker $4^1/_2$ l.
— longipennis Walker 4 l.
Ancylophorus collaris Motsch. 4 l.
— ruficollis Kraatz 4 l.
— ruficollis Motsch. $2^1/_3$ l.
Tanygnathus pictus Motsch. $1^2/_3$ l.
— ruficollis Kraatz $1^2/_3$ l.
— piceus Motsch. $1^2/_3$ l.
— fuscus Kraatz $1^2/_3$ l.
Boletobius bimaculatus Kraatz $1^1/_2$ l.

Conosomus pictipennis Kraatz 1 l. (Conosoma Kraatz)
— gracilis Kraatz $1^{3}/_{4}$ l. (Conosoma Kraatz)
— ceylanensis Kraatz $1^{3}/_{4}$ l. (Conosoma Kraatz)
— brevipennis Motsch. $^{4}/_{5}$ l. +
Tachyporus dilutus Motsch. $1^{1}/_{4}$ l. +
Erchomus atomus Kraatz $^{1}/_{2}$ l. (Coproporus)
— fasciipennis Kraatz $^{4}/_{5}$ l. (Coproporus)
— castaneipennis Kraatz $^{4}/_{5}$ l. (Coproporus)
— subpunctulatus Motsch. $^{3}/_{4}$ l. *
— tachyporoides Kraatz 1 l. (Coproporus)
— pygmaeus Kraatz 1 l. (Coproporus)
— subdepressus Kraatz $1^{1}/_{3}$ l. (Coproporus)
Leucoparyphus marginicollis Kraatz $1^{1}/_{3}$ l.
Hypocyptus glaber Kraatz $^{1}/_{4}$ l.
Euryglossa flavocincta Motsch. 1 l. +
Leucocraspedum pulchellum Kraatz 1 l. +
Dinopsis cinnamomea Kraatz 1 l.
Myllaena apicalis Kraatz $^{1}/_{2}$ l.
— nitidula Kraatz 1 l.
— lateritia Kraatz 1 l.

Pronomaea subrufa Motsch.

Elongata, parallela, subconvexa, supra depressa, punctata, rufo-brunnea, oculis, antennarum articulis mediis septem, elytrorum pars postica abdominisque segmentis 4 et 5 nigro-piceis, ore antennarum basi et apice pedibusque rufo-testaceis; capite thoraceque creberrime punctulatis, opacis, elytris convexis, crebre punctatis, nitidis; oculis subprominulis; palpis lab. valde exsertis; thorace capite vix latiore, transverso, postice paulo angustato, basi medio subfoveolato, angulis posticis rectis, utrinque unifoveolatis, lateribus antice arcuatis; scutello minutissimo, triangulari, fusco; elytris thorace latioribus et longioribus, sub-

transversis, lateribus subarcuatis; abdomine thoracis fere latitudine, glabro, nitido, sparsim piloso, segmentis ligatura crenato-punctata.

Long. $^{3}/_{4}$ l. — lat. $^{1}/_{4}$ l.

Sommité du Mont Patannas.

Gyrophaena oxyteloides Motsch. $^{1}/_{2}$ l.
— pygmaea Kraatz $^{1}/_{2}$ l.
— curtula Motsch. $^{2}/_{3}$ l.
— nigra Kraatz $^{2}/_{3}$ l.
— nigra Motsch.
— cicatricosa Motsch. $^{2}/_{3}$ l.
— granulifera Kraatz $^{2}/_{3}$ l.
— immatura Kraatz $^{4}/_{5}$ l.
— pallipes Kraatz 1 l.
— indica Motsch. 1 l.
— humeralis Kraatz 1 l.
— appendiculata Motsch. 1 $^{1}/_{3}$ l.
— laminata Kraatz 1 $^{1}/_{3}$ l.
Gyrophaena? trifida Motsch. $^{3}/_{5}$ l. +
Hygroptera termitis Motsch. 1 l. +

Hygroptera castanea Motsch.

Elongato-subovata, convexa, crassa, nitidissima, rufo-castanea, oculis, palpis max., antennarum articulis octo ultimis elytrisque postice versus marginem nigris, palpis lab., tibiis tarsisque testaceis; capite convexiusculo, subrotundato, antice subrostrato, glabro, palpis lab. valde exsertis, antennis capite thoraceque conjuncto, longioribus, subclavatis, articulo ultimo ovato, valde acuminato, tribus penultimis conjuncto longiore; thorace convexo, glabro, capite vix latiore, fere quadrato, postice arcuato, medio fo-

veolato, angulis obtusis; scutello triangulare; elytris thorace dimidio latioribus sed non longioribus, nitidis, sparsim punctatis et pilis adspersis; abdomine supra depresso, reflexo, glabro, postice arcuatim attenuato, segmentis ligatura impressa, crenato-punctata.

Long. $1^3/_5$ l. — lat. $^3/_5$ l.

De la sommité du Mont Patannas.

Oligota chrysopyga Kraatz $^1/_2$ l.
— semibrunnea Kraatz $^1/_2$ l.
— testacea Kraatz $^1/_3$ l.
Placusa pygmaea Kraatz $^1/_2$ l.
— spinigera Kraatz $^3/_4$ l.
— acuminata Kraatz 1 l.
Pelioptera micans Kraatz.
— opaca Kraatz.
Termitopora adustipennis Motsch. 1 l. +
Phlaeopora ceylanensis Kraatz $1^1/_4$ l.
Homalota termitophila Motsch. $^3/_4$ l. +
— suspiciosa Motsch. 1 l.
— crassiuscula Kraatz 1 l.
— rugatipennis Kraatz $^2/_3$ l.
— peregrina Kraatz $^3/_4$ l.
— inornata Kraatz 1 l.
— vicaria Kraatz $1^1/_4$ l.
— splendida Kraatz $1^1/_3$ l.
— dubia Kraatz $1^3/_4$ l.

Homalota dilutipennis Motsch.

Elongata, subparallela, depressa, nitida, nigra, elytris opacis pedibusque albo-testaceis; capite rotundato, antennis subclavatis, articulis 4 — 10 transversis; thorace trans-

verso, subrotundato, capite latiore, subtiliter punctulato, medio foveolato; scutello nigro-piceo; elytris thorace vix latioribus et fere brevioribus, transversis, subtilissime punctulatis, testaceo-pubescentibus, versus scutellum angusto infuscatis; abdomine nitido, nigro, fere glabro, apice attenuato, antice subpiceo.

Long. $^1/_2$ l. — lat. $^1/_6$ l.

Colombo.

Homalota exigua Kraatz $^1/_2$ l.
— nana Kraatz $^1/_2$ l.
— inutilis Kraatz $^1/_2$ l.
— putridula Kraatz $^3/_4$ l.

Homalota platysthetoides Motsch.

Elongata, parallela, depressa, nitida, pilosa, nigra, elytris fusco-testaceis, pedibus testaceis; capite rotundato, subconvexo, antennis nigro-piceis, articulo 2-do primo vix breviore; 4 — 10 transversis, 11-o elongato - ovato, apice attenuato; thorace capite non latiore, transverso, subconvexo, impunctato, sparsim puberulo, nitido, basi medio leviter foveolato, arcuato, lateribus fere parallelis, angulis posticis subrectis; elytris thorace vix latioribus, subtransversis, punctatis, postice longitudinaliter substrigosis, longissime pilosis, pilis fere in striis dispositis; abdomine parallelo, nitidissimo, glabro, segmento 6-o postice truncato, marginato, medio subelevato, utrinque impresso.

Long. $^3/_4$ l. — lat. $^1/_4$ l.

Sur les sommités du Mont Patannas.

Homalota variventris Kraatz $^4/_5$ l.
— tuberculicollis Kraatz $^4/_5$ l.

Homalota platygaster Kraatz 1 l.
— exasperata Kraatz 1 l.
— tridentata Kraatz 1 l.
— mucronata Kraatz $1^{1}/_{4}$ l.
— acuticollis Kraatz $1^{1}/_{2}$ l.
Oxypoda lineola Kraatz $^{2}/_{3}$ l.

Oxypoda nigricauda Motsch.

Elongata, attenuata, subdepressa, punctata, nitida, rufo-testacea, oculis, antennarum articulis sex ultimis abdomineque nigris; capite transverso, subconvexo, glabro, antennis clavatis, articulis ultimis transversis, compactis, 11-o ovato, obtuso; thorace capite latiore, transverso, glabro, sparsim puberulo, antice subangustato, angulis posticis fere rectis non prominulis, lateribus paulo arcuatis; elytris thorace vix latioribus et longioribus, transversis, subtiliter punctulatis, sparsim pubescentibus; abdomine elytris vix angustiore, valde attenuato, nitido, longissime sparsim nigro-piloso, segmento sexto margine subalbido.

Long. 1 l. — lat. $^{1}/_{3}$ l.

Montagne Patannas.

Myrmedonia gemina Kraatz 2 l.
— impressicollis Kraatz *
— planaticollis Kraatz ◡̇
— punctatissima Kraatz ◡̇
— hirta Kraatz $2^{3}/_{4}$ l.
— clavicornis Kraatz $2^{1}/_{3}$ l.
— sordida Kraatz $2^{3}/_{4}$ l.
— excisa Kraatz ◡̇
— affinis Kraatz 3 l.
{ — obscura F. *
{ — tricuspidata Kraatz *

Myrmedonia hoplonota Kraatz *
— procera Kraatz 5 l.
— serraticornis Kraatz.
Termidonia laminata Motsch. $3^3/_4$ l. +
Acanthoglossa badia Motsch. 3 l. +
— humerosa Motsch.
Tetrasticta polita Kraatz $1^1/_3$ l.
Dinarda serricornis Walker $3^1/_2$ l.
Aleochara minutissima Kraatz $^1/_2$ l.
— subjecta Walker $^2/_3$ l.
— punctiventris Kraatz $1^1/_4$ l.
— trivialis Kraatz $1^1/_2$ l.
— maculipennis Kraatz $1^1/_2$ l.
— translata Walker $1^1/_4$ l.
{ — croceipennis Motsch. $1^3/_4$ l.
{ — sanguinipennis Kraatz $1^3/_4$ l.
— rutilipennis Kraatz $1^2/_3$ l.
— puberula Klug $1^3/_4$ l.
— asiatica Kraatz 2 l.
— haematopyga Kraatz 2 l.
— nigra Kraatz 3 l.
— postica Walker 3 l
Schistogenia crenicollis Kraatz.
Leptusa varicornis Kraatz $^3/_4$ l.
Coenonica puncticollis Kraatz.
Stenusa ceylanica Kraatz.
Hoplandria fuscipennis Kraatz 1 l.
Eccoptogenia rufa Kraatz $^2/_3$ l.

Bolitochara amabilis Motsch.

Elongata, parallela, subdepressa, nitida, rufo-testacea, capite antennarum articulis mediis, elytris abdominisque segmentis tribus ultimis plus minusve nigro-piceis; capite *crassiusculo, fere glabro, oculis minutis, antennis pilosis, articulis 4 — 10 valde transversis, 11-o duobus presedentibus conjunctis vix breviore, apice attenuato, subconico, 1-o longitudine 2-o et 3-o conjunctis aequale; thorace capite vix latiore, subtransverso, sparsim indistincto punctato, nitido, postice medio foveolato, margine subarcuato, lateribus fere rectis, angulis obtusis; elytris thorace paulo latioribus et longioribus, transversis, subtiliter punctatis; abdomine ad basin elytris paulo angustiore, postice vix dilatato, glabro, sparsim piloso.*

Long. 1 l. — lat. $^1/_4$ l.

De la Montagne Patannas.

Falagria pygmaea Kraatz $^1/_2$ l.
— parva Kraatz $^2/_3$ l.
— longicornis Kraatz $^2/_3$ l.
— gracilis Motsch. 1 l.
— subrugosa Kraatz 1 l.
— dimidiata Motsch. 1 $^1/_3$ l.
— flavocincta Kraatz 1 $^1/_3$ l.
— veluticollis Motsch. 1 $^3/_4$ l.
— opacicollis Kraatz 1 $^3/_4$ l.

(à continuer.)

BEMERKUNGEN

UEBER DAS

DIANIUM.

VON

R. Hermann.

In Erdmanns Journale LXXIX, 291 findet sich ein Aufsatz von v. Kobell über das Verhalten der Hydrate der Säuren verschiedener Niob-Mineralien beim Kochen mit Salzsäure und Zinnfolie. Obgleich sich auf diese Reactionen keineswegs die Annahme der Existenz eines neuen Metalls, des Dianiums, gründen lässt; so sind sie doch besonders desshalb interessant, weil sie den so hartnäckig bestrittenen Tantalsäure-Gehalt des Columbits von Bodenmais bestätigen.

v. Kobell schmolz 1, 5 Grm. der Mineralien mit 12 Grm. Kalihydrat, laugte aus, fällte das Filtrat mit Salzsäure und Ammoniak, schüttelte den sidimentirten Niederschlag mit Aetzammoniak, machte einen Trichter von Stanniol von 1 Zoll Seitenlänge, füllte denselben mit dem feuchten Hydrate der Säuren und kochte dieselben mit dem Stanniole und 1 Cub. Zoll Salzsäure von 1, 14 sp. Gew. in einer Porzellanschale 3 Minuten lang. Hierbei zeigten sich folgende Erscheinungen:

1) Die Säuren des finnischen Tantalits und des Columbits von Bodenmais färbten die Flüssigkeit bläulich, auf Zusatz von $^1/_2$ Cub. Zoll Wasser in ein Glas gegossen, zeigte sich die Farbe bald verschwindend; das Praecipitat senkte sich ungelöst; beim Filtriren ging die Flüssigkeit farblos durchs Filter; das anfänglich bläulich gefärbte Praecipitat wurde durch mehr aufgegossenes Wasser schnell weiss.

2) Die Säure eines finnischen Columbits (Dianits), des Euxenits, Aeschynits und Samarskits lösten sich beim Kochen mit Salzsäure und Stanniol in 2—3 Minuten zu einer dunkelblauen trüben Flüssigkeit, welche mit $^1/_2$ Cub. Zoll Wasser verdünnt, vollkommen klar, mit tief saphirblauer Farbe erschien und ebenso gefärbt filtrirte.

Was nun die Erklärung dieses verschiedenen Verhaltens anbelangt, so ist dieselbe bisher von zwei verschiedenen Standpunkten aus versucht worden, zu denen ich noch einen dritten hinzufügen werde.

H. Rose nimmt an, dass sowohl im Columbit von Bodenmais, als auch im Samarskit, so wie überhaupt in allen bisher untersuchten Mineralien, in denen Niobium vorkommt, dasselbe nur in Form von niobiger Säure (Unterniobsäure) enthalten sei und betrachtet die von mehreren Seiten nachgewiesenen Abweichungen in den Eigenschaften der abgeschiedenen Säuren, als eine Folge von Verunreinigungen durch fremdartige Beimengungen.

v. Kobell dagegen glaubt, dass das oben erwähnte verschiedene Verhalten der tantalähnlichen Säuren durch ein eigenthümliches Metall, das Dianium, bewirkt werde. Er ist der Ansicht, dass der Columbit von Bodenmais niobige Säure enthalte und dass desshalb diese Säure mit Salzsäure und Zinn keine blaue Lösung gebe, während die anderen Mineralien Diansäure enthalten sollen, der diese Eigenschaft zukomme.

Was endlich meine Ansicht anbelangt, so lässt sich dieselbe in folgende Sätze zusammenfassen:

1) In den Niob-Mineralien findet sich niemals reine niobige Säure; sie ist stets mit verschiedenen Mengen Niobsäure gemischt. Es lässt sich dies aus dem verschiedenen Löthrohr-Verhalten, aus den verschiedenen spec. Gewichten, aus der verschiedenen Löslichkeit ihrer Hydrate beim Kochen mit Salzsäure von 1,10 sp. Gew. und aus der verschiedenen Zusammensetzung der Natronsalze, die mit aus verschiedenen Mineralien abgeschiedenen Säuren dargestellt worden waren, nachweisen.

Im Aeschynit findet sich, neben Titansäure, eine Säure, die aus $\underline{\dddot{\mathrm{N}}b}\ \dot{\mathrm{N}}b$ besteht und ein mittleres spec. Gewicht von 4,18 hat. Sie scheint identisch zu sein mit der von v. Nordenskiöld beschriebenen Säure aus dem Euxenit, deren spec. Gw. zwischen 4,18 und 4,33 schwankte.

Im Samarskit ist eine Säure enthalten mit dem spec. Gw. von 4,91. Sie besteht aus $\underline{\ddot{\mathrm{N}}b}^{2}\ \dot{\mathrm{N}}b$.

Der Columbit von Middletown enthält eine Säure mit dem spec. Gw. 5,10. Sie besteht vorwaltend aus niobiger Säure.

2) Im Columbit von Bodenmais ist eine Säure enthalten mit dem spec. Gw. 5,71. Dieselbe enthält neben den Säuren des Niobiums noch eine grosse Menge Tantalsäure. Man kann dieselbe abscheiden, wenn man eine Quantität lufttrockenen A-Sulphats, welche 20 Gran wasserfreie Säure enthält, mit 240 Gran Aetznatronlauge, mit einem Gehalte von 10 pr. Cent Natronhydrat, einmal aufkocht, hierauf 7 Unzen Wasser zusetzt und wieder zum Kochen bringt. Hierbei bilden die Säuren des Niobiums Natronsalze, die sich in dem kochenden Wasser vollständig lösen, während der grösste Theil der Tantalsäure ungelöst bleibt. Um alle Tantalsäure abzuscheiden, muss man die in der Natronlauge gelösten Säuren wieder durch Salzsäure und Ammoniak fällen, durch Schmelzen mit saurem schwefelsaurem Kali und Auswaschen, wieder in A-Sulphate umwandeln, und dieselben nochmals mit Natronlauge, wie vorstehend beschrieben, behandeln. Diese Operationen müssen 3—4 mal wiederholt werden und zwar so oft, als sich noch dadurch Tantalsäure abscheiden lässt.

Bei der quantitativen Scheidung ergab sich, dass die Säure des Columbits von Bodenmais zusammengesetzt war, aus:

Tantalsäure . . .	31,17
Niobige Säure . .	59,58
Niobsäure	9,25
	100,00.

Die Säure des Columbits von Bodenmais unterscheidet sich daher sehr wesentlich von den Säuren aus anderen Niob-Mineralien dadurch, dass ihr eine grosse Menge Tantalsäure beigemengt ist. Da sich nun nach v. Kobells Versuchen das Hydrat der Tantalsäure beim Kochen mit Salzsäure und Zinnfolie ganz anders verhält, als die aus dem Euxenit, Samarskit und Aeschynit abgeschiedenen Säuren; die Säure des Columbits von Bodenmais dagegen ein ganz ähnliches Verhalten zeigte, wie die Tantalsäure; so wurde schon hieraus klar, dass das eigenthümliche Verhalten der Säure des Columbits von Bodenmais seinen Grund in der beigemengten Tantalsäure haben dürfte. Um übrigens in dieser Beziehung keinen Zweifel übrig zu lassen, so habe ich die Versuche v. Kobells mit den Säuren aus dem Samarskit, Columbit von Middletown und Columbit von Bodenmais wiederholt und dabei das Verfahren nur insofern abgeändert, als das Kochen nicht in einer Porzellanschale, sondern, um die Einwirkung der Luft besser auszuschliessen, in gläsernen Probe-Cylindern und mit Salzsäure von 1,16 spec. Gw. vorgenommen wurde. Dabei gab die Säure des Samarskits und des Columbits von Middletown eine intensiv blau gefärbte Lösung.

Die Lösung der Säure des Columbits von Bodenmais dagegen zeigte keine Spur von blauer Färbung. Die Flüssigkeit hatte eine röthliche Farbe und setzte beim Erkalten eine grosse Menge stark glänzender, silberweisser Schuppen einer eigenthümlichen Verbindung ab, die viel Zinnchlorür enthielt und die ich gelegentlich näher untersuchen werde.

Aus einer anderen Probe von Säure aus Columbit von Bodenmais wurde die Tantalsäure nach der oben angegebenen Methode abgeschieden und hierauf das Hydrat mit Salzsäure und Zinnfolie gekocht. Jetzt entstand auch mit der Säure des Columbits von Bodenmais eine eben so intensiv blau gefärbte Lösung, wie mit der Säure des Samarskits und Columbits von Middletown.

Es ist also klar, dass das verschiedene Verhalten der Säure des Columbits von Bodenmais, im Vergleiche zu den in anderen Niob-Mineralien enthaltenen Säuren, durch ihren grossen Gehalt an Tantalsäure bewirkt wurde.

ENUMERATIO

PLANTARUM CIRCA

MOHILEVIAM AD BORYSTHENEM

COLLECTARUM, TAM SPONTE CRESCENTIUM QUAM SOLO ASSUEFACTARUM, SPATIO X MILLIA PASSUUM. (¹)

AUCTORE

N. Downar.

Clematis recta L.
Thalictrum aquilegifolium L.
— angustifolium Jacq.
Anemone Hepatica L.
— patens L.
— sylvestris L.
— nemorosa L.
— ranunculoides L.
Myosurus minimus L.
Ranunculus divaricatus Schranck.
— fluitans Lamarck.
Ranunculus Flammula L.
— reptans L.
— Lingua L.
— Ficaria L.
— auricomus L.
— cassubicus L.
— acris L.
— lanuginosus L.
— polyanthemos L.
— repens L.
— sceleratus L.
Caltha palustris L.

(¹) Species definitae secundum Synopsin Florae Germanicae Kochii, ac nonnullae collatae cum Flora Rossica Ledebouri.

Trollius europaeus L.
Aquilegia vulgaris L. (in sylvis copiosa.)
Delphinium Consolida L.
Actaea spicata L.
Berberis vulgaris L. (in hortis assuefacta.)
Nymphaea alba L.
Nuphar luteum Sm.
Papaver dubium L.
Chelidonium majus L.
Corydalis cava Schweigg.
— solida Smith.
Fumaria officinalis.
Nasturtium amphibium R. Brown.
— sylvestre R. Brown.
— palustre DC.
Barbarea stricta Andrzejowski.
Turritis glabra L.

Arabis arenosa Scopoli (raro occurrit.)
Cardamine Impatiens L.
— hirsuta L. (? collegi unum tantum specimen incompletum.)
— amara L.
— pratensis L.
Dentaria bulbifera L.
Sisymbrium officinale Scop.
— pannonicum Jacq. (uno tantum loco inveni.)
Sisymbrium Sophia L.
— Thalianum Gaudin.
Erysimum cheiranthoides L.
Brassica Napus L.
— nigra Koch.
Sinapis alba L.
Farsetia incana R. Brown.
Draba nemorosa L.
— verna L.
Cochlearia Armoracia L.
Camelina sativa Crantz.
Thlaspi arvense L.
Lepidium ruderale L.
Capsella Bursa pastoris Mönch.
Neslia paniculata Desvaux.
Raphanus Raphanistrum L.
Viola palustris L.
— hirta L.
— odorata L. (raro occurrit villa Pipenberg.)
— sylvestris Lam. ac β Riviniana.
— canina L.
— mirabilis L.
— tricolor L.

Drosera rotundifolia L.
Parnassia palustris L.
Polygala vulgaris L.
— comosa Schk.

*Gypsophila fastigiata L. (Bychow.)
— muralis L.
Dianthus Carthusianorum L. (atque flore albo.)
— deltoides L. (atque flore albo.)
*— plumarius L. (Bychow, Rohaczew.)
Saponaria officinalis L.
Silene nutans L.
— chlorantha Ehrh.
— tatarica Pers. (raro occur., uno tantum loco in cumulo arenae prope ripam Borysthenis.)
— Otites Smith. (raro occ.)
— inflata Smith.
Lychnis Viscaria L.
— Flos cuculi L.
— vespertina Sibthorp.
Agrostemma Githago L.
Sagina procumbens L.
— nodosa E. Meyer.
Spergula arvensis L.
Lepigonum rubrum Wahlb.
Arenaria graminifol. Schrad. β grandiflora (raro occ.)
— serpyllifolia L.
Moehringia trinervia Clairv.
Stellaria nemorum L.
— media Vill.
— Holostea L.
— glauca Withering.
— graminea L.
— uliginosa Murray.
Malachium aquaticum Fries.
Cerastium triviale Link.
— arvense L.
Linum usitatissimum L. (spontaneum.)
— catharticum L.
Radiola linoides Gmel.
Malva Alcea L.
— mohileviensis Dwn. (1)
— borealis Wallmann.
Tilia parvifolia Ehrh.
Hypericum perforatum. L.
— quadrangulum L.
Acer platanoides L.
Aesculus Hippocastanum L. (in hortis assuefacta.)
Geranium sylvaticum L.

---

*Species asterisco notatae circa Mohileviam haud nascuntur, sed proveniunt in provincia, locis citatis.

(1) Species novae, numeris notatae, sub iisdem numeris ad calcem Enumerationis describuntur.

Geranium pratense L.
— palustre L.
— sanguineum L.
— pusillum L.
— Robertianum L.
Erodium cicutarium L'Herit.
Impatiens Nolitangere L.
Oxalis Acetosella L.
Evonymus verrucosus Scop.
Rhamnus cathartica L.
— Frangula L.
Genista tinctoria L.
Anthyllis Vulneraria L.
Medicago falcata (raro occ.)
— lupulina L.
Caragana arborescens Lam. (in hortis assuefacta.)
Melilotus alba. Desrousseaux.
— officinalis Desrouss.

Trifolium pratense L.
— medium L.
— alpestre L.
— arvense L.
— montanum L.
— repens L.
— hybridum L.
— spadiceum L.
— agrarium L.
— procumbens L.
Lotus corniculatus L.
Astragalus arenarius L.
— glycyphyllos L.
*Coronilla varia L. (Bychow, Rohaczew.)
Vicia sylvatica L.
— cassubica L.
— Cracca L.
— villosa Roth. (raro occurrit.)
— sepium L.
— sativa L.
— angustifolia Roth.
Ervum hirsutum L.
— tetraspermum L.
Lathyrus pratensis L.
— sylvestris L.
Orobus vernus L.
— tuberosus L. (raro occ.)
— niger L.
Prunus domestica L. (spontanea facta.)
— Cerasus L. (spontanea facta.)
— Padus L.
Spiraea salicifolia L. (in hortis assuefacta.)
— sorbifolia. L. (in hortis assuefacta.)
— Ulmaria L.
Geum urbanum L.
— rivale L.
Rubus Idaeus L.
— caesius L.
— saxatilis L.

Fragaria vesca L.
— collina Ehrh.
Comarum palustre L.
Potentilla Anserina L.
— hirta L. γ pedata (raro occ.)
— argentea L.
— reptans L.
— Tormentilla Sibthorp.
Agrimonia Eupatoria L. (1)
— pilosa Ledeb. (genuina.) (2)
Rosa cinnamomea L.
— canina L.
— tomentosa Smith.
Alchemilla vulgaris L.
Pyrus communis L. (spontanea.)
Pyrus Malus L. (spontanea.)
Sorbus aucuparia L.
Epilobium angustifolium L.
— hirsutum L.
— parviflorum Schreb.
— montanum L.
— palustre L.
— roseum Schreb.
Oenothera biennis L.
Circaea lutetiana L.
— alpina L.
* Trapa natans L. (Warkatabow, Daszkowka.)
Myriophyllum verticillatum L. γ pectinatum.
Hippuris vulgaris L.
Callitriche stagnalis Scop.
— verna Kütz.
— autumnalis L.
Ceratophyllum demersum L.
Lythrum Salicaria L.
Peplis Portula L.
Philadelphus coronarius (in hortis assuefactus.)
Bryonia alba L. (spontanea facta.)
Sicyos angulata L. (in hortis assuefacta.)
Herniaria glabra L.
Scleranthus annuus L.
— perennis L.
Sedum maximum Suter.
— purpurascens Koch.
— acre L.
Sempervivum soboliferum Sims (florens rarissima,

---

(1) Apud Ledebourium folia notantur foliolis 7—9, sed ego reperi exemplaria 11 foliolis; characteres, petiti ab indumento et incisura foliolorum, semper constantes; forma vero foliolorum et numerus jam variant, jam congruunt cum sequente.

(3) Praeter alias notas differt ab antecedente colore floris multo intensiore.

rosulae steriles copiosissimae).
Ribes Grossularia L. (spontanea facta.)
— alpinum L. (in hortis semina non perficit.)
— nigrum L.
— rubrum L.

Saxifraga Hirculus L.
Chrysosplenium alternifolium L.
Sanicula europaea L.
Cicuta virosa L.
Aegopodium Podagraria L.
Carum Carvi L.
Pimpinella Saxifraga L.
Sium latifolium L.
Oenanthe Phellandrium Lam.
Aethusa Cynapium L.
Libanotis montana Allion.
Cnidium venosum Koch.
Levisticum officinale (in hortis assuefactum.).
Selinum Carvifolia L.
Angelica sylvestris L.
Archangelica officinalis Hoffm.
Peucedanum Oreoselinum Moench.
Thysselinum palustre Hoffm.
Anethum graveolens L. (spontaneum.)
Pastinaca sativa L. (spontanea.)
Heracleum sibiricum L. atque β angustifolium.
Laserpitium latifolium L. α et β.
— pruthenicum L.
Daucus Carota L. (quasi spontanea.)
Torilis Anthriscus Gmel.
Anthriscus sylvestris Hoffm.
— Cerefolium Hoffm. (forte spontanea?)
Chaerophyllum bulbosum L.
— aromaticum L.
Conium maculatum L.
Pleurospermum lithuanicum Dwn.
Coriandrum sativum L. (quasi spontaneum.)
Cornus sanguinea L.
Adoxa Moschatellina L.
Sambucus nigra L. (in hortis spontanea facta.)
— racemosa L. (in hortis assuefacta.)
Viburnum Opulus L.
Lonicera Xylosteum L.
Asperula odorata L.
— Aparine Schott.
Galium Aparine L.
— uliginosum L.
— palustre L.

Galium boreale L.
— verum L.
— sylvaticum L.
— Mollugo L.
Valeriana officinalis L.
Knautia arvensis Coult.
Succisa pratensis Moench.
Scabiosa ochroleuca L.
— Columbaria L. (raro occurrit.).
Eupatorium cannabinum L.
Tussilago Farfara L.
Petasites officinalis Moench.
Aster Amellus L. (raro occ.)
Erigeron canadensis L.
— acris L.
Solidago Virga aurea L.
Inula Helenium L. (spontanea, circulo Kopys, atque ex parte Mohilev.)
— salicina L.
— Britannica L.
Pulicaria vulgaris Gärtn.
Bidens tripartita L.
— cernua L.
Filago minima Fries.
— arvensis L.
Gnaphalium sylvaticum L.
— uliginosum L.
— dioicum L.
Helichrysum arenarium DC.
Artemisia Absinthium L.
— campestris L.
Artemisia Dracunculus (in hortis assuefacta.)
— vulgaris L.
Tanacetum vulgare L.
Achillea Ptarmica L.
— Millefolium L.
Anthemis tinctoria L.
— arvensis L.
— Cotula L.
Matricaria Chamomilla L. (spontanea.)
Chrysanthemum Leucanthemum L.
Tripleurospermum inodorum (C. H. Schultz.)
*Arnica montana L. (Bychow. Copiosissima circa pagum Czeczeryn.)
Senecio vulgaris L.
— Jacobaea L.
— paludosus L. (raro occ.)
Cirsium lanceolatum Scop.
— palustre Scop.
— oleraceum Scop.
— arvense Scop.
Carduus crispus L.
Lappa major Gärtn.
— minor DC.
— tomentosa Lam.
Carlina vulgaris L.
Centaurea Jacea L. cum varietatibus.
— phrygia L.

Centaurea Cyanus L.
— Scabiosa L.
Lapsana communis L.
Cichorium Intybus L.
Leontodon autumnalis L.
— hastilis L α et β.
Picris hieracioides L.
Tragopogon pratensis L.
Scorzonera humilis L.
Hypochoeris radicata L.
— maculata L.
Taraxacum officinale Wigg.
Lactuca Scariola. L.
— muralis Fresenius.
Sonchus oleraceus L.
— asper Vill.
— arvensis L.
Crepis praemorsa Tausch.
— tectorum L.
— biennis L.
— paludosa Moench.
Hieracium Pilosella L.
— Auricula L.
— praealtum Koch. cum varietatibus.
— Nestleri Vill.
— pratense Tausch.
— murorum L. (raro occ.)
— umbellatum L.
Xanthium strumarium L.
— spinosum L. (rarissimum, unum tantum specimen inveni in ruderatis.)

Jasione montana L.
Phyteuma spicatum L.
Campanula rotundifolia L.
— rapunculoides L.
— Trachelium L.
— patula L.
— persicifolia L.
— Cervicaria L.
— glomerata L.

Vaccinium Myrtillus L.
— religinosum L.
— Vitis idaea L.
— Oxycoccos L.
Arctostaphylos officinalis Wimm. et Grab.
Andromeda polifolia L.
* — calyculata L. (circulus Bychow, pagus Wiun. Caulem cum fructibus perfecte maturis mihi benevole concessit Cl. N. Arnold.)
Calluna vulgaris Salisb.
Ledum palustre L.
Pyrola rotundifolia L.
— chlorantha Swartz. (raro occ.)
— minor L.
— secunda L.
— uniflora L.
— umbellata L.
Monotrapa Hypopitys L.

Syringa vulgaris L. (in hortis assuefacta.)
Fraxinus excelsior L.
Cynanchum Vincetoxicum R. Br.
Vinca minor L. (raro occ. villa Pipenberg)
Menyanthes trifoliata L.
Gentiana cruciata L.
— Pneumonanthe L.
— Amarella L.
Erythraea Centaurium Pers.
Polemonium coeruleum L.
Convolvulus sepium L.
— arvensis L.
Cuscuta europaea L.
Echinospermum Lappula Lehm.
Cynoglossum officinale L.
Borago officinalis L.
Anchusa officinalis L.
Lycopsis arvensis L.
Symphytum officinale L.
Echium vulgare L.
Pulmonaria officinalis L.
— azurea Besser.
Lithospermum officinale L.
— arvense L.
Myosotis palustris Withering.
— intermedia Link.
— stricta Link.
— sparsiflora Mikan.
Solanum nigrum L.
Solanum Dulcamara L.
Hyoscyamus niger L.
Datura Stramonium L.
Verbascum Thapsus. L.
— nigrum L.
Scrofularia nodosa L.
Gratiola officinalis L. (Vicus Bieszlaki.)
Digitalis grandiflora Lam.
Linaria vulgaris Mill.
Veronica scutellata L.
— Anagallis L.
— Beccabunga L.
— Chamaedrys L.
— officinalis L.
— latifolia L.
— longifolia L.
— spicata L.
— serpyllifolia L.
— arvensis L.
— verna L.
— opaca Fries.
Limosella aquatica L.
Lathraea Squamaria L.
Melampyrum nemorosum L.
— pratense L.
Pedicularis palustris L.
— Sceptrum Carolinum L. (raro occ. Swiatoe-Ozero. Bychow.)
Rhinanthus minor Ehrh.
— major Ehrh.
Euphrasia officinalis L.

Euphrasia Odontites L.
Elsholtzia cristata Willd. (spontanea, ubique.)
Mentha sylvestris L. (raro occ.)
— aquatica L.
— arvensis L.
Lycopus europaeus L.
Salvia verticillata L. (raro occ.)
Origanum vulgare L.
Thymus Serpyllum L. α, β, γ.
Calamintha Acinos Clairvill.
Clinopodium vulgare L.
Nepeta Cataria L.
Glechoma hederacea L.
Dracocephalum Ruyschiana L.
Lamium purpureum L.
— maculatum L.
— album L.
— amplexicaule L.
Galeobdolon luteum Hudson.
Galeopsis Ladanum L.
— Tetrahit L.
— versicolor Curt.
Stachys palustris L.
— sylvatica L.
Betonica officinalis L.
Ballota nigra L. (raro occ.)
Leonurus Cardiaca L.
Chaiturus Marrubiastrum Reichenb.
Scutellaria galericulata L.
— hastifolia L. (haud raro occ.)
Prunella vulgaris L.
— grandiflora Jacq.
Ajuga reptans L.
— genevensis L. (raro occ.)
Utricularia vulgaris L.
— minor L.
Trientalis europaea L.
Lysimachia thyrsiflora L.
— vulgaris L.
— Nummularia L.
Primula officinalis Jacq.
Hottonia palustris L.
Plantago major L.
— media L.
— lanceolata L.
* — arenaria L. (Bychow.)
Amarantus Blitum L.
— retroflexus L.
— caudatus Willd. (in hortis olitoriis ubique spontaneus.)
Chenopodium hybridum L.
— urbicum L.
— album L.
— ficifolium Smith. (ubique.)
— polyspermum L.
Blitum rubrum Reichenb.
— glaucum Koch.
Atriplex patula L.

Atriplex laciniata L. (uno tantum loco inveni.)
Rumex maritimus L.
— obtusifolius L.
— crispus L.
— aquaticus L.
— Acetosa L.
— Acetosella L.
Polygonum Bistorta L.
— amphibium L.
— nodosum Pers.
— lapathifolium L.
— Persicaria L.
— Hydropiper L.
— aviculare L.
— Convolvulus L.
— dumetorum L.
— Fagopyrum L. (quasi spontaneum.)
Daphne Mezereum L.
Thesium ebracteatum Hayn.
*Aristolochia Clematitis (Rohaczew.)
Asarum europaeum L.
Euphorbia helioscopia L.
— Esula L.
Mercurialis perennis L.
Urtica urens L.
— dioica L.
Humulus Lupulus L.
Ulmus campestris L. β suberosa.
— effusa Willd.
Quercus pedunculata Ehrhart.
Corylus Avellana L.
Salix fragilis L.
— viminalis L.
— cinerea L.
— Caprea L.
— rosmarinifolia L.
Populus alba L.
— tremula L.
— nigra L.

Betula alba L.
— humilis Schrank.
Alnus incana DC.
— glutinosa Gaertn.
Juniperus communis L.
Pinus sylvestris L.
— Abies L.
Stratiotes aloides L.
Hydrocharis Morsus ranae L.
Alisma Plantago L. α, β.
Sagittaria sagittaefolia L.
Butomus umbellatus L.
Scheuchzeria palustris L.
Triglochin palustre L.
Potamogeton natans L.
— rufescens Schrader.
— gramineus L.
— perfoliatus L.
— obtusifolius Mert. et Koch.
— pusillus L.

Naias major Roth. (Swiatoe-Ozero.)
— minor Allion. (Swiatoe-Ozero.)
Lemna trisulca L.
— polyrrhiza L.
— minor L.
Typha latifolia L.
Sparganium ramosum Huds.
— simplex Huds.
— natans L.
Calla palustris L.
Acorus Calamus L.
Orchis militaris L.
— maculata L.
— latifolia L.
— incarnata L.
Gymnadenia conopsea R. Brown.
Coeloglossum viride Hartm.
Platanthera bifolia Richard.
— chlorantha Auctor. (haud raro occurrit, aeque provincia Vilnensi.)
Herminium Monorchis R. Brown.
Cephalanthera ensifolia Richard.
— rubra Richard.
Epipactis latifolia Allion.
— rubiginosa Gaud.
— palustris Crantz.
Listera ovata Rob. Brown.
Neottia Nidus avis Richard.
Goodyera repens Rob. Brown.
Malaxis monophylla Swartz.
Cypripedium Calceolus L.
Gladiolus imbricatus L. (haud raro occurrit floribus niveis.)
Iris sibirica L.
— Pseud-Acorus L.
Paris quadrifolia L.
Convallaria Polygonatum L.
— multiflora L.
— majalis L.
Maianthemum bifolium DC.
Lilium Martagon L.
— bulbiferum L. (in hortis assuefacta ac vulgatissima.)
Anthericum ramosum L.
Ornithogalum umbellatum L. (raro occ.)
Gagea stenopetala Reichenb. β pratensis.
— minima Schult.
— lutea Schult.
Allium acutangulum Schrad.
— oleraceum L.
— carinatum L.
Hemerocallis fulva L. (in hortis assuefacta ubique.)
Tofieldia calyculata Wahlenberg.

Juncus conglomeratus L.
— effusus L.
— filiformis.
— sylvaticus Reichard.
— lamprocarpus Ehrh.
— compressus Jacq.
— bufonius L.
Luzula pilosa Willd.
— campestris De Cand.
Cyperus flavescens L.
Heleocharis palustris R. Brown.
— ovata R. Brown.
— acicularis R. Brown.
Scirpus pauciflorus Lightfoot.
— lacustris L.
— sylvaticus L.
— compressus Pers.
Eriophorum vaginatum L.
— latifolium Hopp.
— angustifolium Roth.
Carex dioica L.
— vulpina L.
— muricata L.
— teretiuscula Goodenough. (genuina.)
— paniculata L. —
— paradoxa Willd —
— Schreberi Schrank.
— stellulata Goodenough.
— leporina L.
— elongata L.
— canescens L.
Carex vulgaris Fries
— acuta L.
— limosa L.
— ericetorum Pollich.
— praecox. Jacq.
— digitata L.
— pilosa Scopol.
— panicea L.
— pallescens L.
— flava L.
— Pseudo-Cyperus L.
— ampullacea Good.
— vesicaria L.
— filiformis L.
— hirta L.
Panicum glabrum Gaudin.
— Crus-Galli L.
Setaria viridis Beauv.
— glauca Beauv.
Beckmannia erucaeformis Host.
Phalaris arundinacea L.
Hierochloa odorota Wahlenberg.
— australis R. et Schult.
Anthoxanthum odoratum L.
Alopecurus pratensis L.
— geniculatus L.
— fulvus Smith.
Phleum pratense L.
Agrostis stolonifera L.
— vulgaris Withering.
Apera Spica-Venti Beauv.

Calamagrostis lanceolata Roth.
— Epigeios Roth.
— stricta Sprengel.
— sylvatica DC.
Milium effusum L.
Phragmites communis Trin.
Koeleria cristata Pers.
Aira caespitosa L.
Corynephorus canescens Beauv.
Holcus lanatus L.
— mollis L.
Avena strigosa Schreb.
— fatua L.
— pubescens L.
Triodia decumbens Beauv.
Melica nutans L.
Briza media L.
Poa annua L.
— nemoralis L.
— fertilis Hort.
— trivialis L.
— pratensis L. α, β, γ.
— compressa L.
Glyceria spectabilis Mertens et Koch.
— fluitans Rob. Bown.
— distans Wahlenb.
— aquatica Presl.
Molinia caerulea Moench.
Dactylis glomerata L.
Cynosurus cristatus L.
Festuca ovina L. α vulgaris, ε duriuscula, ζ glauca.
— rubra L.
— gigantea Villars.
— elatior L.
Brachypodium pinnatum Beauv.
Bromus secalinus L.
— mollis L.
— arvensis L.
— asper Murr.
— inermis Leysser.
— tectorum L.
Triticum repens L.
— caninum Schreber.
Lolium perenne L.
— Linicola Sonder.
— temulentum L.
Nardus stricta L.
Equisetum arvense L.
— sylvaticum L.
— umbrosum Meyer.
— palustre L.
— limosum L.
— hyemale L.
— variegatum Schleicher.
Lycopodium Selago L.
— annotinum L.
— complanatum L.
— clavatum L.
Botrychium Lunaria Swartz.
— rutaefolium Alex. Braun.

Ophioglossum vulgatum L.
Polypodium Phegopteris L.
— Dryopteris L.
Polystichum Thelypteris Roth.
— Filix mas Roth.
— cristatum Roth.
— spinulosum DC. α vulgare, β dilatatum.
Cystopteris fragilis Bernhard.
Asplenium Filix femina Bernhard.
Pteris aquilina L.
Struthiopteris germanica Willd. (¹)

SUPPLEMENTUM. (²)

Polytrichum commune Hook. et Tayl.
— piliferum Hook. et Tayl.
Polytrichum juniperinum Hook. et Tayl.
— aloides Hook et Tayl.
Funaria hygrometrica Hook. et Tayl.
Marchantia polymorpha L.
Boletus perennis (Jundziłł flora lithuan.)
— fomentarius (Jundziłł fl. lithuanica.)
— dryadeus (Jundz. fl. lithuan.)
— cinnabarinus Jacq.
— Medulla panis (Jundz. fl. lithuan.)
Cyathus Olla Haller.
Daedalea quercina Pers.
Usnea florida Hoffm.
— jubata Hoffm.

(¹) Sequentes plantas observavi copiosas, locis citatis, eadem fere latitudine geographica ac Mohilevia, sed hoc loco hucusque non vidi:

Helianthemum vulgare Gärtner. (Rakow, provincia Minskii.)
Cineraria palustris L. (Wotozyn, prov. Vilnens.)
Serratula tinctoria L. (Wotozyn, prov. Vilnens.)
Centaurea maculosa Lamarck. (Vilna.)
Scrophularia aquatica L. (a Wotocyno usque ad Vilnam.)
Silene Armeria L. (Jaszuny, prov. Vilnens.)

Onopordi Acanthii L. perpauca tantum vidi specimina, in itinere a Mohilevia per Minskium usque ad Vilnam, etsi ab auctoribus habeatur pro vulgari in iisdem locis.

(²) Plantas cellulares determinavi solum his locis *saepius obvias* et facilius dignoscendas juxta auctores, qui mihi tenui usui erant, quare definitiones subdubiae.

Evernia prunastri Ach.
Ramalina fraxinea Ach.
— fastigiata Ach.
Cetraria islandica Ach.
Parmelia ciliaris Fries.
— pulverulenta Hoffm.
— parietina (Jundz. fl. lithuan.)
Cladonia rangiferina (Jundz. fl. lithuan.)
— pyxidata (Jundz. fl. lith.)
Chara vulgaris (Jundz. fl. lithuan.)
— flexilis (Jundz. fl. lith.)
Hydrodictyon utriculatum Roth.

Plantas phanerogamas et vasculares cryptogamas in locis Mohileviae propinquis intentissima cura investigavi quadriennio (1855—1858), quare si quae adhuc plantae, exceptis nonnullis Rosis, Salicibus Caricibusque, quas mihi observare et examinare ad amussim vix licuit, eruantur, ad rarissimas hujus loci adnumerandas haud immerito mihi persuasum habeo. Provinciam Mohileviensem adhuc paucis tantum locis inspexi.

1. MALVA mohileviensis Down.

Radice fusiformi, verticali.

Caule crasso, recto, 2—5-pedali, a basi ramosissimo, subsulcato, purpurascente, inferne glabro, superne pilis fasciculatis adsperso. Ramis infimis adscendentibus, altitudine crassitieque caulem aemulantibus, infimis angulum acutum cum caule efficientibus. Omnes etiam sulcati ac pilis adspersi ut caulis.

Foliis longe pedunculatis, superne obscure viridibus, inferne pallidioribus, utrinque pilis minutissimis adspersis, 5-lobis, raro laeviter 7-lobatis; infimis reniformi-suborbiculatis; superioribus profunde lobatis, cordato-subovatis ob lobum intermedium oblongum; lobis crenato-dentatis, dentibus mucronulatis. Petiolis ad latus superius subcanaliculatis tomentosisque, ad basin limbi circumcirca tomentosis.

Pedicellis axillaribus, fasciculatis, hirtis, defloratis rectis, brevibusque, paucis tantum longioribus, quare flores in capitula dense aggregati.

Calyce 5-fido, hirsuto, fructifero clauso, involucello 2—3-phyllo cincto, phyllis linearibus, angustissimis, medium calycis fructiferi vix superantibus.

Petalis purpurascentibus (patentissimis), calyce sesquilongioribus, aequantibusve, retusis, striis 3—5 notatis. Flores magnitudine ut Malvae borealis.

Valvulis coccorum rugosis, margine denticulatis neque marginatis.

(Caeterum ex adpositis speciminibus accuratius determinari potest).

Floret Augusto-Octob. In cultis et ruderatis. Mohilevia.

2. PLANTA umbellifera.

Calycis margo 5-dentatus, dentibus triangularibus, albomembranaceis, persistentibus.

Petala ovata, integra, conspicue unguiculata, concava, apice leviter inflexo, ante fructificationem deflexa. Flores albi, antherae cinereo-purpureae.

Styli divergentes, fructificatione reflexi. Stylopodium conicum.

Ovárium ovatum, a latere compressum, scabrum.

Fructus a latere compressus, ovatus. Mericarpia membrana duplici instructa (in fructu exsiccato ante ultimam maturitatem): exterior inflata in juga 5, aequalia, cava, obtuse (siccata argute) carinata, crenulata, infra basin carpophori saccato-producta, sub lente tuberculis pellucidis obtecta; interior semini arcte adhaerens et juga 5 minora, alata, exterioribus opposita, exserens. Valleculae membranae exterioris profundae. palam asperae, striis destitutae; membranae vero interioris univittatae interdum cum rudimentis secundariarum, vittae latae semini ipsi impositae. Commissura angustissima; planum commissurale bivittatum, vittis parallelis. Carpophorum bipartitum. Semen sectione transversali obtuse pentagonum; facies commissurae opposita sulco profundo latoque excavata, ideoque albumen sectione transversali semilunare. Canalis inanis inter semen et pericarpii commissuram.

Umbella terminalis magna, plana, 19—27-radiata; umbellulae 20—35-florae. Umbellae ramulorum valde minores sub 10-radiatae. Pedunculi pedicellique teretes, sulcati, undique farinoso scabri. Involucrum polyphyllum, foliaceum, reflexum, foliolis umbella pluries brevioribus, apice 2—3-multifidis dentatisve, margine lato-membranaceis, undulatis, serrulato-scabris. Involucellum polyphyllum, reflexum: foliolis umbellula brevioribus, lanceolatis, margine membranaceis, undulatis scabrisque.

Folia sursum sensim decrescentia; radicalia et infima caulina longe, superiora breviter petiolata, suprema subsessilia. Petioli ad basin dilatati, neque vaginantes, margine pellucido, albo, membranaceo, undulato revolutoque. Folia utrinque laevia, supra laete viridia, subtus pallidiora, radicalia et inferiora caulina 2-ternata, summa ternata vel ternatim cuneato-incisa simpliciaque: foliolis ovatis, cuneatis decurrentisve, inaequaliter grosse dentatis vel incisis, dentibus ovatis, calloso apiculatis, sub lente margine dense serrulato-scabris; intermediis plerumque trilobis; lateralibus summis 2 — 3-lobis vel simplicibus, infimis exterioribus plerumque 2-lobis, interioribus vero rarissime lobatis, magnitudine fere foliolorum Aegopodii Podagrariae. In speciminibus majoribus foliola oblongo ovata, evidentius decurrentia cuneataque, profundius dentata atque interdum cuneatim pinnatifida.

Caulis $1^1/_2$—4-pedalis, strictus, teres, striatus, laevis, superne subscaber, fistulosus, crassitudine digiti, superne simpliciter ramosus, ramulis brevibus, supremis umbellam terminalem non superantibus.

Radix fusiformis, descendens, crassa, biennis.

Tota planta colore flavo-viridi.

Prope accedit ad genus Pleurospermi Hoffm., itaque, si nova, *Pleurospermum lithuanicum* nominanda.

Habitat in provincia Vilnensi circulo Oszmianensi (prope oppidum Votożyn, circa pagum Lużany), sed raro occurrit ad margines sylvarum solo argillaceo-calcareo. Floret Jul.-August.

SECUNDUM SUPPLEMENTUM AD ENUMERATIONEM PLANTARUM CIRCA MOHILEVIAM AD BORYSTHENEM COLLECTARUM 1860 ANN.

Hesperis matronalis L. (ex hortis profuga sponte seritur).

Malva sylvestris L.

— mauritiana L. (ex hortis in ruderata profugit ibique sponte seritur).

— crispa L. (sine ullo dubio spontanea, haud rara).

— vulgaris Fries M. rotundifolia Auctor.

Trifolium elegans Sav. ex Koch. Syn. ed. 3. pag. 151. (sequitur nota).

Potentilla norvegica L. (Folia radicalia constanter ternata).

Sedum foliis planis profunde cordatis, auriculis horizontaliter protractis amplexicaulibus, petalis recurvo-patentibus. (Sequitur descriptio et specimina siccata).

Viscum album L. (in circulo Rohaczew).

Campanula neglecta, species vel nova vel saltem restituenda. (Sequitur descriptio et specimina siccata).

Myosotis caespitosa Schultz.

Verbascum thapso-nigrum Schied. V. collinum Schrad. (Exacte cum diagnosi Koch. Syn. ed. 3. pag. 445. convenit).

Stachys annua L. (rarior).

Albersia (prostrata?) Kunth. bracteis perigonio duplo triplove brevioribus; perigonii laciniis oblongo-cuneatis, carinatisque, apice obtusis, glanduloso-ciliatis, fructu maturo triente vel duplo brevioribus; utriculo membranaceo. (Sequitur descr. et spec. sicc.)

Atriplex rosea L.

Rumex domesticus Hartmann.

Potamogeton lucens L.

— crispus L.

— pectinatus L.

Alopecurus pratensis L. β obscurus Led. fl. ross. IV. pag. 463. A. nigricans Koch. syn. ed 3. pag. 673.

Puccinia graminis (ex Payer Botan. Crypt., Jundziłł Fl. lith.). Hoc anno, aestate valde pluviosa, in gubernio Mohileviensi infestavit segetes (caulem) secalis adeoque impedivit evolutionem seminis ut multis in locis fefellerit spes agricultorum.

Emendanda.

Amarantus Blitum L. in Enumeratione deleatur.

Potentilla hirta L. deleatur et ejus loco inscribatur Potentilla inclinata Vill.

CAMPANULA NEGLECTA, species vel nova, vel saltem restituenda.

Rhizoma horizontale, crassum, *breve, pluribus gemmis* praecipue ad basin caulis *obsitum,* attamen novum caulem unicum semper exserit; fibris longioribus validis incrassatisque radicem repentem ludit.

Caulis 4—5-pedalis, perfecte *teres*, laevis, superne tantum lineis a margine bractearum impressis notatus; *valde fistulosus* facile comprimendus; crassitie in stirpibus procerioribus fere digiti minusculi; *inferne glaberrimus, superne tantum pilis rarissimis sub lente evidentioribus adspersus;* a medio foliosissimus, inferne ob folia sub anthesi exsiccata aphyllus sed multos *pulvinos congestosque ad imam basin offerens.*

Folia lata, patentia, inferiora longe pedicellata cordataque, superiora ovato-lanceolata longe acuminata in petiolum decurrentia, floralia tantum sessilia, basi decoloria; *grosse duplicato-serrata;* pagina superiori viridia pilisque adspersa, inferiori pallidiora (haud tomentoso-cana), nitentia, ad venas marginemque pilosa. *Bracteae ovato-lanceolatae*, *erectae*, *carinato-concavae*, denticulatae, *glabrae*, *decolores*.

Capsula 3-locularis, basi dehiscens, ovata, *glaberrima*, nutans, *longe pedicellata; pedicelli erecti*, *cauli subadpressi*. Caulis fructibus vere onustus. *Laciniae calycis late-lanceolatae*, subserrulatae, margine pubescentes caeterum *glabrae*, *marginibus involutis ad apicem subulatae*, *horizontaliter patentes vel subporrectae*, *nunquam reflexae;* sinus calycis appendicibus non obtectus.

Corolla turbinata.

Flores in racemum subsecundum, simplicissimum etiam in speciminibus procerioribus, dispositi; *racemus haud elongatus ratione plantae*. Perennis. *Florere incipit sub finem Junii ac ultimos flores perficit ad medium Julium* (veter. styl.). In sylvis et dumetis umbrosis humidis.

Diu invitoque animo hanc plantam varietatibus *C. rapunculoidis* L., cui affinis, adnumeraveram; tandem vero mihi persuasum habeo distinctam speciem exhibere, ac in herbario meo uti bonam speciem florae rossicae annotari *C. neglecta*. Notis in descriptione sublineatis, me judice, omnem dubitationem de hac planta tollentibus, ac tempore florendi saltem dimidio mense anteriori statim ab illa rite dignoscitur. Quum enim haec omnibus fructibus jam perfecte evolutis gaudet, illi dimidium florum perficiendum. Planta in statu vivo omnibus partibus speciosissima et jam primo adspectu ab omnibus modificationibus *C. rapunculoidis* iisdemque in locis crescentibus, longe diversa: caule altiori foliosissimoque, floribus triplo quadruplove majoribus, fructibus permagnis, laciniis calycinis latis ac longis horizontaliter porrectis stirps etiam fructifera e longinquo distincta. In planta siccata et compressa multae distinctionis notae, quod dolendum, pereunt; forsan hanc ob causam cum illa ab auctoribus commutata. Suspicor *Camp. neglectam Besseri* (¹), tanquam varietatem β *neglectam C. rapunculoidis* a Ledebouro in Flora Rossica (II. pag. 883) propositam, huc pertinere; quod si verum, species restituenda nomine Besseriano, bene infortunium hujus plantae exhibente, appellanda erit.

ALBERSIA. Kunth. Ledeb. Fl. ross. III. pag. 859. (an prostrata?) (²)

Annua, glabra.

Flores monoici. Stamina 3. Stylus nullus; stigmata 3 disjunctim sessilia. *Bracteae perigonio duplo triplove breviores*, membranaceae vel apice dorso herbaceae, carinatae acuminataeque mucronataeve, triangulares vel lanceolatae. *Perigonii laciniae 3 oblongo-cuneatae carinataeque, apice rotundato-vel emarginato-* mucronatae, ad basin *glanduloso-ciliatae*, dorso herbaceae, *fructu maturo triente vel duplo breviores.*

Utriculus membranaceus apice herbaceus, in fructu maturo recenti a medio ad basin *corrugatus*, exsiccato vero ad apicem quoque; cum perigonio adpresso deciduus.

(¹) Descriptionem Besserianam sub manu non habeo.

(²) Descriptionem hujus speciei sub manu non habeo.

Semen verticale nitidissimum laevissimumque purpurascenti-fuscum. Florum glomeruli axillares ab ima basi usque ad superiorem partem caulis apicemque ramorum dispositi, ceteri in spicas densas, unam terminalem aliasque breviores axillares huic approximatas, congesti. Caulis cum ramis diffusis adscendens, interdum erectus, lucens, obsolete angulato-sulcatus, viridis vel purpurascens; radix semper purpurascens. Folia longe petiolata rhombeo-ovata, obtusissima suprema tantum interdum attenuata, profunde emarginata vel excisa, mucronulata, integra, subinde subundulata, utrinque plus minus lucida saltem juniora, viridia vel purpurascentia, concoloria vel aliquando albo maculata. In hortis olitoriis herba sarritoria Mohileviae et in guberniis Minskio Vilnensique (¹). Floret Junio-Sept. (veter. styl.).

—

Sempervivum.

Petala 6 erecta, campanulata, linearia, carinata apice recurvata, *dorso late-alata, margine dorsoque fimbriata* ciliataque, apice *fimbriato-lacera* nervo dorsali longe prominente, supra subtusque glanduloso-pubescentia dilute ochroleuca ad basin albida.

Filamenta 12, alba, teretia, subulata, inferne pubescentia, apice geniculato-recurvata; laciniis corollae opposita breviora, caetera longiora.

Antherae luteae, reniformes.

Squamae hypogynae reclinatae, subquadratae, planae, crassiusculae, emarginatae, flavescentes.

(¹) Verisimiliter haec est Amarantus Blitum Jundz. Flor. lith. ob verba «glomerulis subspicatis, calycibus obtusis».

Ovaria subulato-lanceolata, recta, dense congesta, apice stellato recurvata, pubescentia.

Calycis laciniae 6, erectae, lanceolatae, margine ciliatae caeterum glabrae, corolla dimidio breviores.

Inflorescentia corymboso - racemosa, racemis secundis sub anthesi scorpioideis, demum strictis; floribus erectis breviter pedicellatis bracteatis.

Folia caulina inferiora cordata, oblonga, abrupte-acuminata, suprema ovata fere triangularia, omnia supra subtusque glabra margine ciliata.

Folia rosularum oblongo-cuneata, apiculata, glabra, margine ciliata. Propagines globosae, demum patulae.

Caulis $^1/_4$ — $1^1/_4$-pedalis, hirtus, foliis imbricatim tectus; in speciminibus luxuriantibus atque in abscissis sub anthesi rami axillares breves filiformes, pauciflori.

Floret Julio-August. in arenosis et sylvarum oris. Rosulae steriles innumerae ubique, at specimina florentia passim rarissima proveniunt (aestate pluviosa).

Proxime accedit ad *S. soboliferum.* Sims. Koch. Synops. ed. 3. pag. 227. et pro tali habeo.

Jundzillius Flor. lith. et Waga flor. polon. descripserant sub *S. hirto.*

Sedum.

Foliis planis ex lata basi ovatis, *profunde cordatis,* auriculis horizontaliter protractis *amplexicaulibus,* infimis tantum basi rotundata sessilibus, dentatis, plerumque oppositis, supremis tantum nonnunquam sparsis.

Corymbis densis in paniculam terminalem dispositis.

Petalis ad medium *recurvato-patentibus,* ad apicem in una eademque stirpe variis, nunc planis subcanaliculatis, nunc concavis ac cucullato-impressis, corniculo obsoleto vel evidentiori, compresso vel etiam in nonnullis stirpibus incurvo terminatis, albis vel raro dilutissime purpurascentibus.

Staminibus interioribus sub anthesi corolla brevioribus aequantibusve, in $^1/_6$ — $^1/_4$ parte *supra basin petalorum insertis.*

Caule e basi decumbente semper inflexo.

Florere incipit ad finem Julii v. styl. in dumetis, ad sylvarum oras, locis siccis arenosis.

Observationes factae in innumeris exemplaribus uno eodemque loco lectis sed varie ad solem expositis. A *Sedo maximo* Suter. (Ledeb. fl. ross. II. pag. 180, Koch. Synops. ed. 3. pag. 222) differt petalis recurvatis ac insertione staminum; a *S. vulgari* Link. (Ledeb. fl. ross. II. p. 180) foliis profunde cordatis ac petalis obsolete cucullato-impressis corniculatisque. Petala in speciminibus siccatis plerumque recta raro recurva apparent: in speciminibus ante siccationem aqua ferventi perfusis hic character evanescit; in speciminibus vero recenti statu compressis petala magna ex parte ipsa pressione eriguntur; insuper ob vitalitatem plantae novae gemmae florales aperiuntur nec petala recurvari possunt. Quum vero species, quam sub manu habeo, ab utroque tam *maximo* quam *vulgari Sedo* multum evidentissime differt, nonnihil subrepit dubitationis, in statuendis notis, si siccata solum specimina dignoscebantur, aliquid fortasse commissum esse erroris.

Nota.

Trifolium elegans Sav. (Koch. Synops. ed. 3. p. 151). Ita denominavi pauca specimina, Mohileviae ad Borysthenem lecta, caulibus in orbem prostratis, terrae adpressis, apice solum adscendentibus, superne pubescentibus, striatis, medulla farctis, duris, non facile comprimendis; foliolis etiam superioribus obovatis retusis vel etiam obcordato-cuneatis, serrulatis; caeterisque notis cum descriptione Kochiana exacte convenientia, aeque ac a Ledebouriana quoque (Fl. ross. II. pag. 555) haud discrepantia. Item *Trifolium hybridum* L. (Koch. Synops. ed. 3. pag. 151, Ledeb. Flor. ross. II. pag. 554) censeo specimina, pariter Mohileviae rariora, caulibus mollibus valde fistulosis, perfacile comprimendis, erectis adscendentibusve, glaberrimis vel per totam longitudinem pube plus minusve adspersis, striato-sulcatis, foliolis rhombeo-ellipticis; caeteris notis cum descriptionibus citatis exacte congruentia. Fretus descriptionibus clarissimorum Auctorum utramque speciem plantis Mohileviensibus adscribo; ingenue autem fateor, me notas stabiles characteristicas, ullumve evidens descrimen habitus, quo constanter distinguerentur, in innumeris speciminibus, variis in stationibus varioque tempore observatis, frustra quaesivisse. Multae enim formae intermediae dantur, quae altera in alteram transeunt ita, ut ne pro varietatibus quidem statuendis sufficiant, et utramque in unam speciem conjungere suadeant. Forma frequentissime obvia (sequuntur specimina siccata) haec est: caules in orbem prostrati, striati, puberuli, duri haud facile comprimendi, nunc parum fistulosi nunc perfecte solidi, vel etiam in una eademque stirpe alii solidi alii fistulosi canali inani angustissimo; foliola rhombeo-ovata, intermixtis rhombeo-obovatis obovatisve; caeterae partes ab illis utriusque speciei *Tr. hybridi elegantisque* notis non discedunt; stipulae utplurimum in uno eodemque caule variabiles, inferiores lanceolatae, superiores vero ovatae, utraeque in apicem acutissimum attenuatae. Sunt mihi specimina alterum foliolis omnibus obovatis, retusis atque caule erecto valde fistuloso molli pubescenti, caeterisque characteribus Tr. hybridi; alterum vero foliolis rhombeo-orbiculatis, cauleque duro solido prostrato. Denique praesto est mihi specimen insignius cujus unus caulis vegetior fistulosus mollis, foliisque rhombeo-ellipticis praeditus, alii vero tenuiores duri, medulla farcti, foliisque obovatis retusis. Ne multa, omnibus meis observationibus satis superque edoctus sum, notas distinctivas, ab auctoribus statutas, tam *Tr. hybridi* quam *Tr. elegantis,* sicubi hae species vere diversas plantas efficiant, nostris plantis distinguendis haud sufficientes esse.

18 Sept. 1860.

BEMERKUNGEN

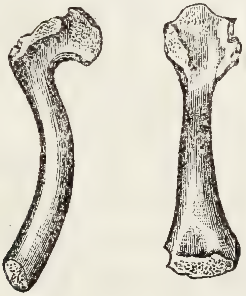
UEBER DIE

SUMPFSCHILDKROETE (EMYS EUROPAEA) IN FOSSILEM ZUSTANDE

VON

Dr. Georg v. Jäger.

Die in dem 2-ten Hefte des Jahrgangs 1857 des Bulletin (der mir zufällig erst vor kurzer Zeit zugekommen ist) enthaltenen Beiträge zur Naturgeschichte der Sumpfschildkröte von Hrn. Prof. Dr. Miram in Kiew scheinen mir von so grossem Interesse, dass ich den Wunsch nicht unterdrücken kann, es möchten diese Beobachtungen auch in andern Gegenden des russischen Reichs wiederhohlt und besonders auch die Entwicklungsgeschichte der Schildkröten und ihr Vorkommen in fossilem Zustande berücksichtigt werden. In lezterer Beziehung erlaube ich mir einige, wenn auch unvollständige Beobachtungen jedoch mit der Bemerkung mitzutheilen, dass innerhalb des kleinen Umfangs von Würtemberg wohl ein Dutzend fossiler Schildkröten in verschiedenen Formationen vorkommen, welche zum Theil schon beschrieben sind, und dass daher die betreffenden Untersuchungen russischen Naturforschern bei dem ungeheuren Felde, das ihnen offen steht, eine reiche Ausbeute versprechen, zumal da von ihnen auch die Vergleichung mit den Untersuchungen von H. v. Meyer und Rich. Owen benüzt werden kann. Schon in dem von mir 1835 — 39 herausgegebenen Werke über die fossilen Säugethiere Würtembergs habe ich pag. 129 des Oberarmknochens einer Schildkröte erwähnt, welcher zugleich mit Ueberresten des Bibers in dem Mineralwasserkalke von Canstadt aufgefunden (¹) worden war. Es wurde dabei von mir bemerkt, dass der Biber in neuerer Zeit zwar noch einzeln, jedoch sehr selten bei Ulm erlegt worden sei, von seinem Vorkommen im Neckar aber keinerlei Kunde auch von früherer Zeit aufbehalten sei. Das Vorkommen einer Schildkröte lebend oder fossil innerhalb der Gränzen Würtembergs war bisher gänzlich unbekannt. Der obenerwähnte Oberarmknochen einer Schildkröte aus dem Mineralwasserkalke von Canstadt (vergl. die Abbildung) zeigt indess keine irgend erhebliche Verschie-



(¹) Diesen Fund führt Herm. v. Meyer im 2-ten Bande des Museum Senkenbergianum pag. 96 in einer Note an, in welcher auch die anderen mit vorgekommenen Thierreste genannt sind.

denheit von dem eines Skelets der Emys europaea des hiesigen Naturaliencabinets. Auch die Schildkröte des Torfmoores von Dürrheim (im Grossherzogthum Baden) weicht nach den von H. v. Meyer l. c. an ziemlich vielen Exemplaren vorgenommenen Untersuchungen so wenig von der europäischen Schildkröte ab, dass auch ihm ihre Identität wahrscheinlich ist, wenn er sie gleich mit dem abgesonderten Namen Emys turfa bezeichnet. Das häufige Vorkommen vollkommen erhaltener Skelettheile dieser Schildkröte und der Fundort selbst nöthigen zu der Annahme, dass diese Schildkröte in den früher vorhanden gewesenen Sümpfen von Dürrheim (so wie einiger anderer Orte) unter ähnlichen Umständen gelebt habe, unter welchen die Emys europaea noch jezt in manchen Teichen und Seen verschiedener Länder Europas lebt. Sie wird indess von verschiedenen Schriftstellern unter verschiedenen Namen aufgeführt, von welchen ich nur an folgende erinnere. *Schweigger* (¹) bezieht sich bei der Beschreibung der Emys europaea auf Schneider und Schöpf. Mit ihr scheint übereinzukommen die von *Pallas* (²) unter dem Namen Testudo orbicularis beschriebene Art, welche der Testudo orbicularis Linnés (³) entspricht.

Duméril (⁴) führt unter den Emydes européenes die Emys caspica auf, welche Schweigger l. c. Nr. 21, als die von Gmelin (⁵) Abgebildete bezeichnet, aber bemerkt, dass er sie nicht selbst gesehen habe. Duméril führt indess die Testudo europaea nicht unter den Synonymen

---

(¹) Prodromus Monographiae Cheloniorum. Königsberg 1814. pag. 36.

(²) Fauna Rosso-asiatica. Tom. III. pag. 17.

(³) Systema naturae. Edit. Gmelini T. I. Pars 3. pag. 1039.

(⁴) Duméril Herpétologie génér. I. Bd. p. 235.

(⁵) Russische Reise. T. III. Tab. X u. XI.

seiner Emys caspica mit den etwa erforderlichen Nachweisungen und Berichtigungen auf. *Bonaparte* (¹) bezieht seine Terapene caspica auf die von Gmelin in der russischen Reise mitgetheilte Beschreibung und Abbildung, dagegen bezeichnet er die Emys lutaria als identisch mit Testudo europaea Schneiders. Es ist daraus ersichtlich, dass es nicht ganz gewiss, wenn gleich wahrscheinlich ist, dass die folgenden Bemerkungen über die von verschiedenen Schrifstellern angeführten Eigenthümlichkeiten der Emys europaea wirklich die von Hrn. Prof. Miram bezeichnete Emys europaea betreffen. Duméril l. c. p. 193 gibt an, es scheine, dass die Begattung der Sumpfschildkröten lange daure, so dass beide Geschlechter mehrere Wochen vereinigt bleiben, aber nur einmal des Jahrs. Die Zahl der Eier sei sehr beträchtlich, aber bei den verschiedenen Arten verschieden. Dagegen führt Bonaparte von der Emys lutaria (europaea?) l. c. an, dass die Begattung derselben nicht über 2 bis 3 Tage daure. *Cuvier* (²) führt nach Marsigli an, dass die Jungen der Emys europaea erst nach einem Jahre das Ei verlassen. Nach den genauen Angaben von Hrn. Prof. Miram l. c. p. 482 werden die Eier zu Ende Mais bis in der ersten Hälfte Juni's gelegt und die Jungen schlüpfen erst im April des kommenden Jahrs, also erst nach beiläufig 11 Monaten aus. Schon diese langsame Entwicklung der Jungen lässt eine genaue Geschichte derselben wünschen, da Bojanus in seinem klassischen Werke über die Anatomie der europäischen Schildkröte darüber nichts bemerkt und die Untersuchungen von Agassiz und Weinland über die Entwicklung der Schildkröten

---

(¹) Fauna italica. Tom. III. Reptilia et Pisces.

(²) Règne animal. T. II. p. 10.

vorzugsweise amerikanische Arten betreffen. Schöpf (¹) beruft sich in Beziehung auf das Eierlegen gleichfalls auf Marsiglis Angabe, dass die Jungen sehr langsam an Grösse zunehmen (²). Sind auch die Eier in der von der Schildkröte gefertigten Höhlung des Bodens gehörig verwahrt, so sind sie doch in der langen Zeit, welche die Eier in derselben bleiben, manchen Unfällen, und die Jungen nach dem Ausschlüpfen zumal bei ihrer zarten Beschaffenheit und ihrer Schuzlosigkeit von Seiten der alten Schildkröten den Angriffen verschiedener Feinde und andern Gefahren ausgesetzt, durch welche ihre schnelle Vermehrung und weite Verbreitung beschränkt wird. In lezter Beziehung ist auffallend, dass die europäische Schildkröte, wie es scheint, in Süddeutschland nirgends zu finden ist, obgleich ihr Vorkommen in Italien nach Bonapartes Angabe ausser Zweifel zu sein scheint, und sie wenigstens in nördlichen Gegenden Deutschlands z. B. bei Berlin sich fortpflanzt und Hrn. Prof. Miram in Kiew, wo sie in Teichen einheimisch zu sein scheint, ihre gewissermasen künstliche Züchtung gelungen ist. Dass eine mit der Emys europaea übereinkommende Schildkröte früher in dem Sumpfe bei Dürrheim gelebt habe, ist wohl mit Gewissheit anzunehmen, ohne dass man einen bestimmten Grund des Aussterbens nachweisen kann, da in der Nähe des ehmaligen Sumpfes weisser Keupersand abgelagert ist, der wenn auch weniger fein, als der in der Umgegend von Berlin, doch immer-

---

(¹) Naturgeschichte der Schildkröten 1792. pag. 4.

(²) Sie müssten auch sehr lange fortwachsen, wenn die Angabe Gmelins in seiner russischen Reise pag. 60 über seine Testudo caspica richtig wäre, dass sie, obgleich sie in der Regel nur 8'' lang (ibid. p. 89) zu werden scheint, bisweilen so gross wachse, dass sich auf ihrem Rücken einige Menschen setzen und von ihr fortschleppen lassen können.

hin zur Anlage der für die Aufnahme der Eier bestimmten Gruben hätte dienen können. Einigermaasen erklärlich wäre das Aussterben der Schildkröten in Folge ungewöhnlich kalter Winter oder sehr heisser Sommer und die dadurch oder auch durch zufälligen Abfluss des Wassers bewirkte Austrocknung des Sumpfes oder in Folge der Entwicklung von Schwefelwasserstoffgas und von kohlensaurem Gas; welche mit der Zersetzung der in dem moorigten Boden enthaltenen thierischen und vegetabilischen Substanzen sich in grösserer Menge mit der Zeit gebildet haben könnten, wenn auch die Schildkröten, wie die Reptilien überhaupt gegen diese für höhere Thiere höchst gefährliche Gasarten weniger empfindlich sein mögen. Auf ähnliche Weise könnten die Schildkröten, welche vielleicht früher in den in der Nähe von Canstadt vorhanden gewesenen Sümpfen von süssem Wasser lebten, durch Hinzutritt des gesalzenen und kohlensauren Mineralwassers getödtet worden sein, in welchem überhaupt keine Wirbelthiere leben. Ein solcher Durchbruch von Mineralwasser ist aber an so vielen Orten in der Nähe von Canstadt schon in früheren Zeiten (wie die Felsen von Mineralwasserkalk erweisen) eingetreten, dass daraus wohl die nachtheilige Wirkung auf die etwa in dem benachbarten süssen Wasser lebenden Schildkröten erklärlich wäre. Dass von diesen, wenn sie auch wirklich in grösserer Menge, wie in Dürrheim vorhanden wären, nicht mehrere Ueberreste in dem Mineralwasserkalke gefunden werden, dürfte sich füglich daraus erklären, dass sie vor ihrem Einschlusse in den Mineralwasserkalk von dem Neckar weiter geführt werden, da dieser Fluss noch jezt den Fundort des fraglichen Oberarmknochens bei Ueberschwemmungen erreicht. Mehr Wahrscheinlichkeit hat die Vermuthung für sich, dass bei der kaum eine Stunde betragenden Entfernung des Torfmoores von Dürrheim von dem beiläufig 10 Fuss tiefer liegenden Ursprunge des Neckars bei Schwenningen (¹) der fragliche Oberarmknochen ursprünglich dem Torfmoore bei Dürrheim angehört habe und derselbe sofort bei einer Anschwellung der kleineren Gewässer in der Nähe von Dürrheim in den Neckar gelangt sei. Die Beschädigung des oberen Gelenks des fraglichen Oberarmknochens wäre sogar jener Annahme günstig, indem diese Beschädigung des Knochens wohl aus der Fortbewegung mit Geröllen u. s. w. durch die Strömung des Neckars bis an seinen (von Schwenningen beiläufig 20 Stunden entfernten) Fundort geführt und sodann von dem Absaze aus dem Mineralwasser umschlossen worden sei. Dem sei indess, wie ihm wolle, so ist doch wohl die Mitwirkung des Wassers hiebei anzunehmen, wenn man nicht irgend einen beliebigen Zufall an die Stelle einer natürlichen Erklärung setzen will. Jedenfalls wird die Wanderung der lebenden Schildkröte an den angegebenen Fundort als sehr unwahrscheinlich zurückzuweisen sein. Die isolirte Thatsache des Vorkommens dieses Ueberrests einer Schildkröte kann nicht wohl in Parallele gestellt werden mit dem wenngleich seltenen Vorkommen von Eiern, Knochen (²) und Abdrücken von Federn in dem Mineralwasserkalke von Canstadt, da diese Ueberreste keine der jetzigen Fauna entschieden fremde Vögel betreffen.

(¹) Vergl. die Höhenbestimmungen in den Würtembergischen Jahrbüchern. Jahrgang 1822. 2-tes Heft pag. 347 und 348.

(²) Vergl. Jäger foss. Säugethiere p. 129. Würt. naturw. Jahreshefte. 15-ter Jahrg. insbesondere die von Hofr. v. Viecl ausgegebene lithographirte Abbildungen der Federn.

Ebensowenig ist auf die Schildkröte das (¹) wenn gleich isolirte Vorkommen eines Wirbels und einer Rippe eines Murmelthiers (²) und einiger Knochen vom Rennthier in dem Diluviallehm bei Canstadt (mit Ueberresten vom Mammuth, Rhinoceros u. s. w.) anwendbar. Die vollständige unversehrte Erhaltung der zarten Fortsätze des Wirbels würde sich zwar einigermasen aus der Umhüllung mit Diluviallehm erklären lassen, jedoch ist kaum anzunehmen, dass er auf dem weiten Weg von den Schweizer-Alpen bis Canstadt diese Umhüllung nicht verloren hätte. Es ist vielmehr wahrscheinlich, dass ein Murmelthier irgend einmal lebend in die Gegend von Canstadt sich verirrt habe, und hier zu Grunde gegangen sei (³) und dass ebenso die schon bei der ersten bedeutenden Ausgrabung im J. 1700 die mit den Ueberresten von Diluvialthieren (Mammuth, Rhinoceros, sehr characteristische fossile Knochen des Rennthiers von ein Paar Thieren herrühren, welche sich hieher verlaufen hatten, — eine Annahme, die um so weniger Schwierigkeit hat, weil das Rennthier früher schwerlich nur auf den hohen Norden beschränkt war, und zumal Winters bis in unsere Gegenden sich verlaufen mochte, wie noch vor kurzer Zeit ein Gemsbock (⁴) auf der schwäbischen Alb geschossen wurde, der von den bayrischen Alpen als dem nächsten wenn gleich ziemlich entfernten Aufent-

---

(¹) Nova Acta Nat. Curios. Tom. XXII. Par. 2. pag. 289. Tab. LXXI. Fig. 9 — 11.

(²) Jäger fossile Säugethiere Würtembergs pag. 155. Tab. XVII. Fig. 31, 32 und Nova Acta Nat. Cur. T. XXII. P. 2. pag. 891.

(³) Dafür dienen auch als Belege die von mir (Würt. Jahresh. IX. Bd. 2 H. Tab. II. und III.) beschriebene Kiefer und Knochen des Murmelthiers, welche Hrr. Baron v. Meyerfisch bei Langenbrunn im Donauthal gefunden hatte.

(⁴) Schwäbische Chronik vom 27 September 1859.

haltsort dahin versprengt worden sein mochte. Nicht selten ist daher die auf natürliche Weise entstandene oder normale fossile Fauna reicher an Arten (¹) als die lebende Fauna einer Gegend. Von solchen Thieren, welche früher die der jetzigen Fauna angehörige Thiere begleiteten, kommt namentlich der Bos primigenius, wie es scheint, fast in allen Torfmooren (²) vor, indess der Riesenhirsch den Torfmooren Irrlands eigenthümlich zu sein scheint. Selbst von Mollusken fallen einzelne aus einzelnen Formationen aus, während sie sich in andern und der lebenden Fauna noch erhalten haben und umgekehrt fehlen einige in der lebenden Fauna unserer Gegend, während sie sich in andern Gegenden oder andern Ablagerungen noch erhalten haben. Aber statt mancher Arten von Säugethieren, welche sich verlebt haben, wie der Bos primigenius und der Riesenhirsch erscheinen bisweilen einzelne Individuen, welche der gegenwärtigen Fauna oder auch einer früheren, in den verschiedenen Formationen niedergelegten Fauna fremd sind. Es wäre wohl der Mühe werth, die Bedingungen solcher Abweichungen genauer zu untersuchen, ich muss mich indess begnügen, nur einzelne dieser Bedingungen

---

(¹) Abgesehen von ihrer Vermehrung durch zufällige Umstände, unter welche die von mir im 1-sten Hefte des XV Bandes der Würt. Naturw. Jahreshefte angeführte Fälle z. B. die Menagerieen gehören würden.

(²) Vergl. a) H. v. Meyer l. c. pag. 100 b) Jäger foss. Säugethiere p. 183.

(³) Vergl. a) die lebenden Landsüsswassermollusken Würtembergs vom Grafen v. Sackendorff. Würt. Naturw. Jahreshefte 2-ter Jahrg. 1 H. pag. 3 b) die Abhandlung vom Generalstabsarzt v. Klein Conchylien der Süsswasserformation ebend. pag. 60.

(⁴) Geologische Vergleichung der am Nordrande des Schwarzwalds hervortretende Mineralquellen von F. A. Walckner. 1843 und die darin enthaltenen Beobachtungen von Alex. Braun.

anzudeuten. In manchen Fällen sind diese Bedingungen jedoch nicht nur unbekannt, sondern auch nicht einmal mit Wahrscheinlichkeit zu errathen und es bleibt dafür also nur die Scheinerklärung der Zufälligkeit übrig. In andern mögen grössere Naturereignisse, wie Ueberschwemmungen mit oder ohne Eismassen, die Gletscherbewegungen die Versetzung der lebenden Thiere oder ihrer Ueberreste in ferne Gegenden veranlasst haben. Den ungeheuren Dimensionen, welche solche Naturereignisse in früheren Zeiten oft annahmen, entsprach nicht nur der Umfang ihrer Wirkungen, sondern insbesondere auch die Entfernung, bis auf welche sie sich erstreckten, wie dies die erratischen Blöcke und Geröllablagerungen am auffallendsten zeigen, mit welchen wohl die eigenthümliche Fauna mancher Formationen namentlich des Diluviums in Parallele gesetzt werden kann. Eine weitere Bedingung mag für manche Thiere die Vertreibung aus ihrer ursprünglichen Heimath durch andere Naturereignisse, vulkanische Eruptionen, Erdbeben gewesen sein, durch welche sie in andere ihnen fremde Gegenden gelangten. Hier gingen sie entweder unmittelbar zu Grunde, oder sie erhielten sich kürzere oder längere Zeit lebend, wenn sie sich an das Clima gewöhnen konnten, dessen Fauna sie eben damit vermehrten, wenigstens in ihren fossilen Ueberresten. Eine gewissermaasen mehr vorübergehende Bedingung einer solchen Vermehrung oder Verminderung der Fauna wird durch die vielleicht mehr mit der Geschlechtsfunction zusammenhängende regelmässige, oder die durch das Nahrungsbedürfniss bedingte mehr aussergewöhnliche Wanderung begründet. Manche hochnordische Vögel, und manche Bewohner der Alpen und der Bewohner der Länder und Gebirge höherer Breiten und der entsprechenden Meere gelten dafür als bekannte Beispiele. Endlich scheint der ursprüngliche Verbreitungsbezirk mancher Thiere bei der ursprünglichen Beschaffenheit der Oberfläche der Erde und den damit zusammenhängenden klimatischen Verhältnissen viel grösser gewesen zu sein, wofür wir nur den Löwen und indischen Tiger anführen. Die früheren Gränzen ihres Verbreitungsbezirks berühren sie jezt nur ausnahmsweise, indem der jetzige Verbreitungsbezirk dieser und anderer Thiere durch eine Menge von Umständen und insbesondere durch den Menschen selbst sehr beschränkt worden ist, und jener erweitert sich daher wieder von selbst mit Abnahme der menschlichen Bevölkerung, wofür gleicherweise die entsprechende Abnahme und Wiederzunahme der ursprünglichen Flora einer Gegend angeführt werden kann.

UEBER

FISCHKULTUR IN FINNLAND.

Von

H. J. Holmberg.

(Zweite Serie.)

Die Finanz-Expedition des Kaiserlichen Senates für Finnland beorderte mich, im Frühjahre des vorigen Jahres (1860) eine Reise nach Åland und Oesterbotten in verschiedenen Fischereiangelegenheiten zu unternehmen, so wie, im Falle die Zeit es erlaubte, die Reise nach den Ufern des Ladogasee's fortzusetzen, woselbst ich mir eine nähere Kenntniss der dort befindlichen Fischereien verschaffen sollte. Nachdem ich die Resultate der zurückgelegten Reise meinen Vorgesetzten berichtet habe, theile ich sie hier der Kaisl. Gesellschaft der Naturforscher in Moskwa mit.

Den 15-ten Mai gelangte ich nach Degerby, der Dampfschiffs-Station auf Åland von wo ich sogleich nach dem sogenannten Festlande der Åländischen Inselgruppe eilte, um mich mit dem Probst von Knorring über die Wahl eines passenden Aufenthaltsortes zur Beobachtung des Strömlingsfanges und der Hakennetze zu berathen. Die Insel Aeplö schien sich in dieser Beziehung am besten dazu zu eignen, und ich siedelte mich dort vorläufig an. Von den Kirchspielen auf dem Festlande Ålands gibt es kaum eins, wo mehr Hakennetze im Gebrauche sind, als die Kapellgemeinde Getha, und obzwar die Insel Aeplö eigentlich zum Kirchspiele Hammarland gehört, so macht doch ihre natürliche Lage sowie sonstige Naturverhältnisse, dass man sie richtiger zu der Gethaschen Inselgruppe zählen kann. Die Bewohner von Aeplö, die einen vortheilhaften Strömlingsfang mit Zugnetzen betreiben, wenden auch fleissig Hakennetze an, so dass die Wahl dieses Aufenthaltsortes in jeder Beziehung günstig war.

Mein Aufenthalt auf Åland galt hauptsächlich zu ergründen, ob die daselbst angewandten Hakennetze einen nachtheiligen Einfluss auf den Strömlingsfang ausüben, da aber diese Frage mit verschiedenen die Natur dieses Fisches betreffenden Umständen im nächsten Zusammenhange steht, so will ich zuerst dieses Thema in Kürze behandeln. Es gibt kein spezifisches Kennzeichen, das eine Artveränderung zwischen Strömling und Häring ausmachte, weshalb auch beide den gemeinsamen wissenschaftlichen Namen *Clupea harengus* führen. Der Strömling ist nur die Ostseeform des in der Nordsee und dem Atlantischen Ozean vorkommenden Härings. Schon an den Küsten von Halland und Skåne in Schweden wird der Häring kleiner und geht so allmälig in die Ostseeform über, die noch mehr an Grösse abnimmt, je mehr sie sich dem nördlichen Theile des Bottnischen Busens nähert. Der grosse Strömling, der im Frühjahre in der Gegend von Helsingfors und überhaupt an der Südküste Finnlands gefangen wird, ist der Representant solcher

Züge, die im Laufe des Winters eine zu ihrer Entwickelung beitragende Nahrung antrafen, und ihre Grösse berechtigt sie vollkommen zu der allgemein angenommenen Benennung Häring.

Sowohl die Art als die Zeit des Laichens dieser Fische sind noch im Ganzen genommen wenig entziffert, doch hat die neuere Wissenschaft manche dahin gehörige Umstände als bestimmte Fakta angenommen. So z. B. kennt man jetzt mit ziemlicher Gewissheit, dass der Strömling (so auch der Häring) sich in gewissen Bassins nicht weit von der Küste aufhält, die jährlich von jeder Varietät besucht werden, und dass er nicht, wie man vormals glaubte, jährlich lange Wanderungen vom Polarmeere nach den europäischen Küsten unternimmt. Wenn auch dieses nicht durch sorgfältige Untersuchungen, namentlich an der Westküste Schwedens ermittelt wäre, so könnte ja als Beweis dafür angeführt werden, dass die Schwimmorgane (Flossen) dieser Fischart viel zu klein und schwach sind, als dass sie solche lange Reisen zulassen könnten. Er steigt im Frühjahre (oft schon nach dem Eisgange) in grossen Zügen aus diesen tiefen Bassins und nähert sich der Küste, theils um sich eine reichlichere Nahrung zu verschaffen, theils zur Absetzung seines Rogens. Die Brut dahingegen hält sich den grössten Theil des Jahres in geringer Entfernung vom Ufer auf, indem sie nicht den stärkeren Wasserdruck der Tiefe ertragen kann.

Was die Laichzeit der Häringe anbelangt, so wurde noch vor 15 Jahren angenommen, als der Probst C. U. Ekström seine «praktische Abhandlung über den Häringsfang etc.» drucken liess, dass sie im Frühjahre statt fände, doch wird daselbst auch angeführt, dass der Häring am Ende des Oktober oder im Anfange des November sich der Küste nähert. Er sagt: «Die Züge, die sich alsdann nähern, sind stets in Hinsicht ihrer Anzahl kleiner als die im Frühjahre und bestehen grösstentheils ($^9/_{10}$) aus männlichen Individuen. Hiedurch ist wahrscheinlich die unrichtige Angabe entstanden, dass der Häring zwei Mal im Jahre laicht, welches um so unwahrscheinlicher ist, da man keine Fischart kennt, die diese Verrichtung jährlich mehr als ein Mal vornähme (1). Dieser Häring, der keine besondere Art bildet, sondern nur aus älteren Individuen des gewöhnlichen Härings besteht, vielleicht sogar solche Exemplare ausmachend, die vor Alter die Kraft, sich fortpflanzen zu können, verloren haben, ist sehr gross, schmal und mager. Er wird von den schwedischen Fischern *Stråksill* genannt und selten mit Laichzügen zusammen angetroffen, und geschieht dieses, so ist es nur der Brut wegen, die von diesem Häringe in zahllosen Massen verzehrt wird. Die Laichzeit des Bohuslän'schen Härings trifft früher oder später ein, je nach der nördlichen oder südlichen Lage des Laichplatzes. Ist dieser nördlicher belegen, so wird das Meer früher von Eis befreit und die Häringszüge näheren sich alsdann früher der Küste und setzen auch früher ihren Rogen ab. In gewissen Jahren kann das Laichen schon am Ende des Februar beginnen, hört aber dann auch früher auf. Gewöhnlich geht dasselbe Mitte März bis ge-

---

(1) Neuere Forschungen haben doch in dieser Beziehung erwiesen, dass es wirklich Fische gibt, die zwei Mal im Jahre laichen. Dies ist nämlich der Fall mit einigen Arten von Stichlingen (gasterosteus), die sich ausserdem in der Art zu laichen von andern Fischen dadurch trennen, dass sie zu diesem Zwecke ordentliche Nester bauen, die vom März bis zum August Monate angetroffen werden. Vortrag, gehalten von Prof. Coste im Collège de France am 18 Mai 1846.

gen Ende April vor sich, obgleich man wohl auch Züge antrifft, die erst Ende Mai sich der Rogen entledigen. In der Ostsee laicht der Strömling nicht vor dem Anfange des Mai oder um Christi Himmelfahrt. Zwar hat man angegeben, dass der Häring bei *Båtfjorden* oder *Bua* Ende Oktober das Laichen beginnt und dasselbe bis in den November fortsetzt; wahrscheinlich ist aber diese Angabe übereilt, denn es ist nicht glaublich, dass der Häring im nördlichen Theile von Bohuslän, wie angeführt wurde, im März laicht, während er an der Küste von Halland es erst 7 Monat später thun sollte. Wahrscheinlich ist dieser Häring nur der vorhin angeführte Stråksill, der sich um diese Zeit der Küste nähert».

Diese älteren Ansichten von der Laichzeit des Härings sind verändert worden, seitdem in neuester Zeit die schwedischen Küsten mit ihren Fischereien von den Professoren Nilsson und Sundevall näher untersucht wurden. Man ist zu der Erfahrung gelangt, dass das Laichen sowohl der Häringe als der Strömlinge zu sehr verschiedenen Jahreszeiten vor sich geht. An der Westküste Schwedens wird jetzt angenommen, dass die Mündung des Göthaelf eine natürliche Grenze bildet zwischen den Häringsvarietäten, die einerseits ihre Laichzeit im Frühjahre, andrerseits im Herbste haben. So z. B. laicht der sogenannte Kulla-Häring, der seine Stationen vom Sunde und Kullen in Skåne bis hinauf zum Kungsbackafjorden in Halland hat, im Herbste um die Michaëlizeit, wohingegen die von Oeckerö ausserhalb Gothenburg bis hinauf nach Strömstad vorkommende Varietät, die den Namen Gothenburg — oder Bohus-Häring erhalten hat, dieselbe Verrichtung mitten im Winter oder mit dem ersten Frühjahre vornimmt. Im Sunde, ausserhalb Malmö, Rä, Helsingborg nähert sich zuerst der Häring der

Küste im Juli oder August und laicht im Herbste von der Mitte des September bis zur Mitte des Oktober.

An der norwegischen Küste erscheinen zwei Häringsvarietäten, die ebenfalls zu verschiedener Zeit laichen. Die eine ist der sogenannte *Frühjahrs-, Winter-* oder *Gråbens-* Häring, der in unzähliger Menge hauptsächlich südlich von Bergen gefangen wird Er nähert sich der Küste im Januar und Februar und entfernt sich im April nach beendigtem Laichen. Der norwegische *Sommerhäring* beginnt seinen Besuch an den Küsten im Juli und August und laicht im September und Oktober.

Holländer, Franzosen und Engländer, die an ihren Küsten einen so grossen und lohnenden Häringsfang treiben, fangen 2 bis 3 Monate vor der Laichzeit mit demselben an, welche nach ihren Angaben Ende Oktober oder Anfang November vor sich gehen soll.

Kehren wir nach dem südlichen Theile der Ostsee zurück, so finden wir ausserhalb Abekås eine Häringsvarietät, die um die Michaëlizeit laicht und dieses Geschäft den ganzen Oktober fortsetzt. Es verdient doch bemerkt zu werden, dass man daselbst auch einen Häring antrifft, der im Sommer laicht, und der in dieser Beziehung mit einer Strömlingsart bei Stockholm übereinstimmt. Der Strömling bei Stockholm hat nach Sundevall seine Laichzeit theils im Mai und Juni, theils im August und September. Weiter nach Norden z. B. bei Umeå soll der Strömling Mitte Juli laichen. Sundevall sagt, dass man noch nicht den Grund dieser Verschiedenheit in der Laichzeit hat enträthseln können. Man trifft hin und wieder ausserhalb Stockholm, so auch bei Gefle, eine Strömlingsvarietät an, die 11—13 Zoll Länge hat, in der Form aber gleich anderen Strömlingen ist.

Es ist wahrscheinlich dieselbe Varietät, die unter dem Namen von Häring im Frühjahre an der Südküste Finnlands gefangen wird.

Zu Laichplätzen wählt der Strömling gewöhnlich Untiefen im Meere, immer jedoch nicht in der Nähe des Ufers, wo die Tiefe zwischen 3 und 15 Faden wechselt und wo der Boden entweder aus Sand oder Steinen besteht, oder auch mit Meerespflanzen bewachsen ist, an denen die befruchteten Eier kleben bleiben. Da ich jetzt mit den Verhältnissen näher vertraut bin, sehe ich mich hier veranlasst, einen groben Fehler zu berichtigen, den ich in meinem Berichte des vergangenen Jahres aus Unkenntniss der Sache beging. Ich führte nämlich dort bei dem Vergleiche des Zug- und Hakennetzes an, dass ersteres über den Laichplatz gezogen wird, wobei eine Menge der schon abgesetzten Eier von den Wasserpflanzen abgerückt und von den Wellen weggespült wird. Dies ist jedoch nie der Fall. Die Stelle, wo das Netz gezogen wird, muss dermassen von Steinen und Pflanzen gereinigt sein, damit das Netz laicht und ohne Widerstand gezogen werden kann, so dass sie in keinem Falle einen Laichplatz ausmachen kann.

Nachdem wir die jetzt geltenden Ansichten von der Natur der Strömlinge im Allgemeinen vorausgeschickt haben, wenden wir uns speziell zu dem Aländischen Strömling und den damit zusammenhängenden Fragen. Obgleich der Strömlingsfang auf Aland schon seit uralter Zeit, sowie auch noch jetzt, den hauptsächlichsten Nahrungszweig der Bewohner ausmachte, so hat man dort auch nicht genuglich alles das enträthseln können, was zur Natur dieses Fisches gehört, weil bis jetzt die Wissenschaft an ähnlichen Untersuchungen keinen Theil genommen hat. Ich hatte mir dieses zur Hauptaufgabe gemacht, indem meiner Ansicht nach nur die Art und Zeit des Laichens der Strömlinge ein Licht werfen konnte auf den möglicher Weise schädlichen Einfluss der Hakennetze auf diesen Fischfang, allein die regnigte und stürmische Witterung während des ganzen Frühjahres, die nur einen sehr geringen Fang ([1]) gab, machte, dass auch meine Beobachtungen in dieser Hinsicht sehr beschränkt wurden, weshalb ich mir auch nicht erlaube, ein durch eigene Ueberzeugung, sondern nur durch Analogie bekräftigtes Urtheil abzugeben. Ich bin nämlich zu der Annahme veranlasst, dass der Strömling auf Åland dieselbe Natur haben müsse als der an der schwedischen Küste, und die Schwedens grösste Autorität in ähnlichen wissenschaftlichen Fragen, Professor Sundevall, sich darin bestimmt äussert, dass der Strömling an der schwedischen Küste sowohl im Frühjahre als im Herbste laicht, so muss ein ähnliches Verhältniss auch auf Åland stattfinden, und dieses benutze ich als Ausgangspunkt in meinem Urtheile über die Hakennetze. Man muss jedoch dem oben Angeführten nicht eine solche Deutung geben, als ob ein und derselbe Strömling sowohl im Frühjahre als im Herbste laicht, sondern dass verschiedene Züge diese Verrichtung zu verschiedenen Jahreszeiten vornehmen. Die Åländischen Bewohner behaupten, der Strömling laiche vom Frühjahre bis zum späten Herbste.

Was die Hakennetze anbelangt, so behauptet ebenfalls die Bevölkerung auf Åland, dass es stets laichen

---

([1]) Privatim habe ich später erfahren, dass der Strömlingsfang den ganzen Sommer so schlecht ausfiel, wie man sich dessen kaum früher erinnern kann.

der Strömling ist, wenn diese Netze einen grösseren Fang, d. h. mehre Tonnen geben, welches jedoch zu den Seltenheiten gehört, dahingegen der gewöhnliche Fang, der nur aus einigen Kappen ([1]) besteht niemals einen Fisch zeigt, dessen Eier zur Befruchtung reif wären. Von dem letzteren Verhältnisse habe ich mich überzeugt. In den zwei Wochen, die ich auf Aeplö zubrachte, wurde mit Hakennetzen nur unbedeutend gefangen, die Untersuchung der gefangenen Exemplare zeigte aber, dass sie noch lange nicht laichfertig waren, ja schwerlich es vor dem Herbste einmal werden konnten. Dasselbe Verhältniss fand mit dem Strömlinge statt, der in dem grossen Zugnetze gefangen wurde. Am 23 Mai erhielt man auf Aeplö in demselben 18 Tonnen und am 24 Mai 24 Tonnen; die untersuchten Fische zeigten nur einen geringen Entwickelungsgrad der Geschlechtsstoffe.

Den Herbstfang mit Setznetzen habe ich noch nicht Gelegenheit gehabt zu untersuchen, wenn man aber den Angaben der Bewohner trauen darf, so soll der grösste Theil der damit gefangenen Strömlingen im Laichen begriffen sein, denn die Bote sollen stets nach einem solchen Fange mit Rogen und Milch angefüllt sein. Hieraus ziehe ich den Schluss, dass die Hauptlaichzeit des Åländische Strömlings im Herbste ist, und dass die Züge, die im Frühjahre laichen und ausnahmsweise mit Hakennetzen gefangen werden, an Anzahl viel geringer sind als die Laichzüge des Herbstes, welches ferner noch dadurch bestätigt wird, dass man mit dem Zugnetze, das nur im Frühjahre Anwendung findet, niemals einen laichenden Strömling fängt. So scheint man denn auch berechtigt anzunehmen, dass die Hakennetze an sich nicht gefährlich sind und keinen zerstörenden Einfluss auf den Strömlingsfang ausüben können.

---

[1] Eine Tonne hält 30 Kappen.

Wenn aber auch die Hakennetze nicht direkt eine Fisch-Abnahme verursacht haben, welche Ansicht dennoch auf Åland die alleinherrschende zu sein scheint, so hat doch die Einführung derselben einen mannigfachen sowohl vortheilhaften als nachtheiligen Einfluss auf die dortigen Verhältnisse ausgeübt. Ich will derselben nachstehend der Ordnung nach erwähnen:

1. Vermittelst dieser vervollkommneten Hakennetze erhält man mit weniger Kosten und Mühe einen viel grösseren Fang als mit den kleineren und graden Herbst-Setznetzen, sowie ohne Gefahr sie zu verlieren. Diese letzteren werden nämlich lose ins Meer gelegt, so dass sie oft genug in stürmischen Herbstnächten fortgerissen werden und dadurch einen grossen Schaden verursachen, welches jedoch niemals mit den Hakennetzen der Fall ist.

2. Eine Menge Bauern, hauptsächlich im Kirchspiele Kumlinge, wohl aber auch in den andern, haben die beschwerlichen und theuren Zugnetze aufgegeben, die während der Sommerarbeiten die Zeit zu sehr in Anspruch nehmen, oft genug auch von den seichter gewordenen Zugstellen dazu veranlasst, und fischen jetzt nur mit Hakennetzen, die Abends vor Sonnenuntergang beim Auslegen und Morgens nach Sonnenaufgang beim Herausnehmen eine verhältnissmässig geringere Bedienung erfordern.

3. Die Lostreiber, d. h. die nicht zinspflichtige Bevölkerung, stehen sich jetzt weit besser als früher, namentlich in den Scheerengegenden, woselbst auch die meisten angetroffen werden. Dieses sieht man aus den

jetzt weniger in Anspruch genommenen Armenkassen der Kommunen. Hierüber führen jedoch die Bauern eine zwiefache Klage, vollkommen dazu berechtigt, dass sie ihnen beim Fischen im Wege sind, aber ganz ohne Grund, dass sie bei den Sommerarbeiten auf den Lohndienst der Lostreiber verzichten müssen. Bis zu welcher Menge sich diese Letzteren in gewissen Gegenden angesiedelt haben, führe ich als Beispiel an, dass in der Kapellgemeinde Getha von nur 52 Bauern, allein 120 Lostreiber wohnen. Von diesen ist nicht ein Zehntel im Stande, sich mit den Vortheilen des Landes und der Landarbeit zu ernähren, die ihnen der Bauer bieten kann, weshalb sie sich auch Alle mit dem Fischfange beschäftigen. Viele von ihnen sammeln im Sommer sogar mehr Strömlinge als mancher Bauer d. h. Inhaber eines zinspflichtigen Fischwassers.

4. Zu den nützlichen Folgen, die die Einführung der Hakennetze auf Åland mitgeführt, muss auch erwähnt werden, dass die Fischbettelei seitdem bedeutend abgenommen hat. Diese Bettelei ist ein aus alten Zeiten übrig gebliebener Missbrauch, der sogar den Gesetzen Trotz geboten. Sie wurde früher in grossem Umfange ausgeführt, namentlich bei den Strömlings-Netzzügen. Der Probst von Knorring beschreibt in einer an den Gouverneur in Åbo eingereichten Schrift diese Bettelei auf folgende Weise: «Vom ganzen Lande ziehen Arme, Lostreiber, Bauern, Mann oder Weib, auch Beide oder ihre Kinder, ja sogar Standespersonen oder ihre Abgesandten, mit Brantwein oder Kaffe versehen nach den Scheeren, um bei den Netzzügen Strömling zu betteln. Jetzt hat man in vielen Gegenden die Uebereinkunft getroffen, nie die angebotenen Gaben zu empfangen. Bei Fischreicheren Netzzügen können sich täglich bis über

100 solcher Bettler einfinden. Ein jeder von ihnen erhält eine Kappe frischer Strömlinge. Man hat diesen Missbrauch durch Barmherzigkeit gegen die Armen oder durch das Vorurtheil, dass, wenn man nicht mit sich theilt, der Fisch verschwinde, vertheidigen wollen. Die üblen Folgen derselben sind jedoch gross und schwer. Viele tausend Tagewerke gehen bei den Sommerarbeiten dadurch täglich verloren. Berechnet man den Werth dieser Tagewerke, zugleich mit dem vom Brantwein und Kaffe, so übersteigt er bei weitem den Preis des gebettelten Strömlings, der andererseits wiederum den Verlust des gesetzlichen Fischers ausmacht. Ausserdem übt sich die Bevölkerung in Müssiggang und Bettelei, welche beide traurige Folgen nach sich ziehen. Während des Sommermüssigganges betteln sich viele Lostreiber mehrere Tonnen Strömlinge zusammen, die sie nebst Zulage von Salz und Gefässen, welche den vierten Theil des gesalzenen Strömlings an Werth ausmachen, gegen Brod vertauschen, das sie während des Wintermüssigganges verzehren u. s. w.»

Dieser Missbrauch hat nach der Einführung der Hakennetze bedeutend abgenommen, weil der grösste Theil der Lostreiber sich jetzt mit diesem Fange beschäftigt. Zu Anfange dieses Jahrhunderts ward dem Unfuge durch Richterspruch Einhalt gethan, der aber mit den Jahren wieder vergessen wurde.

5. Auch die Krone hat von der Einführung der Hakennetze ihre Vortheile gehabt, indem die derselben gehörigen Inseln und Klippen nach der Auktionirung auf 6 Jahre jedesmal steigende Arrendesummen in folgendem Verhältnisse gaben: 105 R. 37 Cop.; 169 R. 39 Cop. und zuletzt 333 R. 68 Cop.

Als nachtheiligen Einfluss, den die Hakennetze auf die sozialen Verhältnisse der Åländischen Bevölkerung ausübte, muss genannt werden:

1. Der gegenseitige Hass der Zugnetz- und Hakennetzfischer, der bis zu einer bedauernswerthen Höhe gestiegen, sich höchst schmerzlich kund that bei allen Zusammenkünften, die ich in dieser Beziehung an mehreren Orten hielt, sowie auch eine Menge Prozesse dadurch entstanden sind. Aus diesem Gesichtspunkte betrachtet ist die Sache von höchstem Gewichte. Die Lostreiber legen ihre Hakennetze in dem Revier der zinspflichtigen Bauern und dies oft genug zum Schaden der letzteren. Um diesem Uebelstande abzuhelfen müsste gerichtlich eine Linie um ganz Åland gezogen werden, die einerseits die Fischereigerechtigkeit der Bauern, andrerseits die der Lostreiber bestimmte. Wenn man diese Linie genügend bezeichnen könnte, so wäre der Friede auch wieder hergestellt, dieselbe aber gleich weit vom Lande oder dem nächsten Netzzuge zu bestimmen, wie einige Kirchspiele eine solche Entfernung auf ein bis zwei Meilen vorgeschlagen haben, wäre ganz falsch, indem dadurch die Lostreiber fast von jedem Fischfange ausgeschlossen wären und zugleich die Gerechtigkeit der Bauern eine zu grosse Ausdehnung erhielte.

2. Der allgemeine Glaube, dass vor Allem die Hakennetze eine wesentliche Abnahme der Strömlinge verursacht haben. Man glaubt die Erfahrung gemacht zu haben, dass der Fang selbst vermittelst dieser Netze bedeutend abgenommen und bei weitem nicht so ergiebig ist als in den ersten Jahren ihrer Einführung. Als eine hiemit im Zusammenhange stehende Folge glaubt man ebenfalls, dass der Fang mit den kleineren Herbst-Setznetzen

im Meere in noch grösserem Verhältnisse abgenommen habe. So lange man doch nicht beweisen kann, dass der mit den Hakennetzen gefangene Strömling mit seinen Laichverrichtungen beschäftigt ist, so müssten dergleichen Behauptungen nicht für die Schädlichkeit der Hakennetze reden können. Man kennt selbst bei den grössten Fischereien periodisch wechselnde Zu- und Abnahmen der Ausbeute, und die vermeintliche Strömlingsabnahme auf Åland dürfte wahrscheinlich keinem andern Umstande zugeschrieben werden, als solch einer Periode der Abnahme. Ich werde aus einem Berichte über den Fischfang an der Bohusländschen Küste von F. E. Sundevall, im Jahre 1835 in den Verhandlungen der Königl. schwedischen Landwirthschafts-Akademie eingeführt, Folgendes anführen: «Wie bekannt ist, wenn man dem seit alter Zeit in Norwegen gangbaren Gerüchte Glauben zollen will, so ist der Häring, der daselbst *Gråbenssill* genannt wird, periodisch und ganz und gar von den andern Häringsvarietäten verschieden, die unter dem Namen des Sommerhärings jährlich an der norwegischen Küste gefangen werden. Dieser Gråbenssill kommt nach einer totalen Abwesenheit von 2 bis 3 Dezennien auf einem Male in so unerhörter Menge wieder, dass ein grosser Theil derselben nicht aufbewahrt werden kann. Ist die Periode da, so kommt er 25 bis 30 Jahre, nach welcher Zeit er wieder ganz verschwindet». Wenn auch diese Erscheinung mit dem Åländischen Strömlingsfange in nicht direkter Analogie steht, so beweist sie doch die Möglichkeit des vorhin erwähnten periodischen Wechsels.

3. Schliesslich muss ich eines Umstandes erwähnen, der bei der Beurtheilung der Hakennetze vielleicht als am schädlichsten gelten kann, nämlich dass beim Her-

ausnehmen derselben aus dem Wasser ein Theil des todten Strömlings oft genug abfällt und zu Boden sinkt, woselbst er durch Verwesung den Platz so verpesten könnte, dass ihn ferner kein Fisch mehr besucht. Erhält diese Verwesung einen grossen Umfang, so bin ich überzeugt, dass der Strömling einen solchen Platz verabscheut. Bedenkt man aber andrerseits, dass der zu Boden sinkende todte Strömling nur einen sehr geringen Theil des Fanges ausmacht, so wird schon die Gefahr bedeutend vermindert, die wiederum ganz verschwinden müsste, wenn man sich des Reichthums des Meeres an verschiedenem Gewürme und seiner Gefrässigkeit erinnert, sowie endlich auch der Fähigkeit aller Meerespflanzen, in kurzer Zeit die aus dem Thierreiche abgesonderten Stoffe zu absorbiren, worauf sich eben die Theorie der Anlage von Zimmer-Aquarien stützt.

Wie ich schon im vergangenen Jahre anführte, so gibt man auf Åland Oestabotten als das Vaterland der Hakennetze an, woselbst sie einen früher reichen Strömlingsfang zerstört haben sollten. Ich bin jetzt noch nicht im Stande, dieses recht zu beurtheilen, da ich im Sommer die Reise nicht weiter als bis Wasa ausdehnen konnte. In der Inselgegend des letztgenannten Ortes, sowie auch in Kaskö, wird noch ein bedeutender Strömlingsfang betrieben, und nimmt man in Betracht, dass an beiden diesen Orten Hakennetze angewandt werden, so scheint eben die Gefahr einer Totalabnahme des Strömlings nicht so gross zu sein. Sowohl in Kaskö als in Wasa gab man an, dass das Hakennetz von Norden her eingeführt sei. Von Professor Sundevall in Stockholm erfuhr ich, dass dergleichen Netze auch in Schweden an der Küste Westerbottens benutzt werden, ohne dass man gewusst hätte, ihnen in dieser Beziehung besondere Aufmerksamkeit zu widmen.

Die Erfahrung, die ich bis jetzt von der Anwendung der Hakennetze auf Åland gemacht habe, ist nicht im Stande gewesen, mich von der Schädlichkeit derselben zu überzeugen. Ich habe in Schweden und Norwegen diese Ansicht Fachgenossen mitgetheilt und sie mit der ihrigen übereinstimmend gefunden. Wenn man dieses Jahr nicht berücksichtigt, das in der That eine so schlechte Strömlings-Ausbeute gab, dass manche Bauern nicht mehr als zum eignen Bedarf davon erhielten, so besitzen wir im Grunde keine statistische Angaben, die wirklich eine Abnahme des Strömlingsfanges auf Åland konstatiren könnten. Ich glaube sogar, dass der gegenwärtige jährliche Fang eben so gross ist, als vor der Einführung der Hackennetze, obgleich er in Folge einer steigenden Bevölkerung auf mehrere Hände vertheilt wird. Den schlechten Fang des vergangenen Sommers ebenfalls den Hackennetzen beimessen zu wollen, wäre zu gewacht, indem man weiss, dass die Witterung bei allen Fischereien eine Hauptrolle spielt, und dass diese grade im verwichenen Frühjahre und Sommer für den Meeresfischfang von der schlechtesten Beschaffenheit war.

Ausserdem hat sich auf Åland ein Uebel eingebürgert, und zwar in Folge der Leichtigkeit, mit der das Hakennetz seinen Mann ernähren kann, ich meine damit die Lostreiber-Bevölkerung. Der Bauer, bei dem das Vorurtheil der angenommenen Fischabnahme in Folge der Anwendung von Hakennetzen von Jahr zu Jahr zugenommen hat, trägt doch im Grunde selbst die Schuld des Uebels, indem er seine Einwilligung zur Ansiedelung der Lostreiber auf seinem Grunde und Boden gegeben, und zwar in solcher Menge, dass z. B. in Getha, wie ich schon früher anführte, 52 Bauern und 120 Lostreiber sind. Die Anzahl derselben möchte schon den fünften Theil der Gesammtbevölkerung Ålands ausmachen. Da ich den Auftrag erhalten, mein Gutachten über den Gebrauch der Hakennetze abzugeben, so halte ich es zugleich für meine Pflicht, die Regierung auf dieses ebenerwähnte Uebel aufmerksam zu machen, wie wichtig es wäre, schon bei Zeiten der ferneren Entwickelung des Lostreiber-Systemes Hindernisse in den Weg zu stellen, um in Zukunft einem noch grösseren Uebel vorzubeugen, so wie auch wie unrecht es wäre, augenblicklich den Gebrauch der Hakennetze zu verbieten, wodurch vielen Tausenden von Menschen das tägliche Brod geraubt würde. Um mittelnd zwischen Zugnetz- und Hakennetzfischerei zu treten, schlug ich im vergangenen Jahre vor, gegen gewisse Abgaben den Lostreibern die Fischereigerechtigkeit an den jetzt veranrrendirten Kromsinseln zu überlassen; in dem Vorhergehenden habe ich ein anderes Mittel vorgeschlagen, das meiner Ueberzeugung nach zu erwünschteren Resultaten führte, nämlich um ganz Åland gerichtlich eine Linie zu ziehen, die die Fischereigerechtigkeit der Bauern und der Lostreiber begrenzen sollte.

Ich suchte vorhin einen Fehler zu berichtigen, den ich im vergangenen Jahre bei dem Vergleiche der Zug- und Hakennetze beging, muss aber dennoch bei der Behauptung bleiben, dass das Zugnetz, namentlich wenn es von sehr grossen Dimensionen ist, eine Menge der Brut zerstört, welches nie mit dem Hakennetze der Fall ist. Schliesslich muss ich auf einen Umstand aufmerksam machen, dessen Beurtheilung ich mich nicht befähigt glaube, indem er in das Gebiet der Gesetzlichkeit fällt.

Es ist oft auf Åland der Fall, dass die Bauern gegen den dritten oder vierten Theil des Fanges ihr Fischwasser den Bewohnern anderer nicht Åländischer Kirchspiele überlassen, die daselbst mit Hakennetzen fischen. Nirgends möchte dieses doch so allgemein sein als im Dorfe Finbo im Kirchspiele Nommanland. Die Finbo-Bauern selbst haben jetzt mit dem Zugnetze zu fischen ganz aufgehört, weil ihrer Behauptung nach die Netzzüge seicht geworden sind, überlassen aber ihr Recht Andern, so dass sie durch den ihnen bestimmten Antheil des Fanges doch eine selbst zum Verkaufe hinlänglich Menge Strömling erhalten, und beschäftigen sich selbst mit dem Ackerbau. Die bei Finbo jährlich sich aufhaltenden Böte sind oft der Zahl nach 100, und wenn man bedenkt, dass jedes Boot täglich wenigstens 4 Hakennetze legt, so muss daselbst jährlich eine bedeutende Quantität Strömlinge aus dem Wasser gezogen werden. Ein Drittel oder ein Viertel des Fanges fällt zwar den Grundbesitzern anheim, der Rest wird aber aus Åland ausgeführt zum grossen Aerger der übrigen Bevölkerung. Zur Erläuterung will ich anführen, dass die Insel Finbo fast ganz isolirt im Meere daliegt. Ich werfe daher die gerichtliche Frage auf: Soll dies als ein Missbrauch betrachtet werden, oder hat der zinspflichtige Bauer das Recht sein Fischwasser dermassen zu überlassen, vorausgesetzt nämlich, dass nicht andere Fangmittel benutzt werden, als die gesetzlich bestimmt sind?

Die Untersuchung der Strömlingsfischerei in der Inselgegend von Aeplö nahm so vollends meine Zeit in Anspruch, dass ich sie nicht der Kultur von Sommerfischen widmen konnte. Während der Laichzeit ziehen die Sommerfische aus den äusseren nach den inneren Scheeren, weshalb auch der Fang derselben in den äusseren Scheeren, zu denen eben Aeplö gehört, nur im Spätherbste und Winter betrieben wird. Doch hatte ich einige Male Gelegenheit einige Bauern in Getha, Finström und Jomala zu versammeln und in ihrer Gegenwart die Befruchtung von Barsch- und Rothaugeneiern vorzunehmen. Man konnte voraussehen, dass diese Versuche keine besonderen Resultate der Brütung liefern würden, weil augenblicklich keine anderen Körbe anzuschaffen waren, als man sie grade auf Åland hatte, und diese waren nicht allein benutzt und unrein, sondern auch so undicht geflochten, dass die befruchteten Eier nicht hinlänglichen Schutz vor Feinden fanden. Da aber die Absicht dieser Versuche einzig und allein darin lag, den Bauern das Verfahren bei der Befruchtung zu zeigen, so können sie doch als dem Zwecke entsprechend angesehen werden. Als ich in Anfange des Juni wieder auf das Festland Ålands kam, so hatte grösstentheils die Laichzeit schon aufgehört, und alle Bemühungen waren vergeblich, Laichfische zu Experimenten bei den Zusammenkünften anzuschaffen, die ich mit den Bewohnere in Eckerö, Godby, Wårdö und Föglö hielt, hauptsächlich in der Berathung zur Bildung von Fischereien nach vernünftigen und gesetzlichen Grundsätzen. Es wurde hier namentlich die Grösse der Maschen in den Sommerfischnetzen verhandelt, die man auf Åland viel zu fein anwendet. Man kam überein, dass das Barschnetz 3 ausgezogenene Maschen im Netz und 3$^1/_2$ bis 4 solche ein Sack auf 6 Zoll haben müsse, um nicht zu kleine Fische mitzufangen; wie wichtig es für eine Verbesserung der Fischerei wäre ein gemeinsames Fischwasser je nach Lokalverhältnissen in 3 oder 4 Reviere zu theilen und jährlich der Reihe nach eins derselben unangerührt lassen, damit der Fisch ungestört daselbst laichen könne. Schliesslich schien der grösste Theil der Bevölkerung das in jeder Hinsicht schädliche Stossnetz abschaffen zu wollen, welches dem Gesetze nach sonst verboten auf Åland dennoch viel angewandt wurde. Mir ist ein Dokument vom Jahre 1786 in die Hände gekommen, welches beweist, dass die Åländische Bevölkerung vom Könige das Recht erhielten, dieses sonst verbotene Stossnetz benutzen zu dürfen.

—

Nachdem ich mich einige Tage im Kirchspiele Föglö aufgehalten, woselbst die Bauern weniger geneigt waren, die von mir vorgeschlagenen Bedingungen bei der Bildung von Fisch-Schutzvereinen anzunehmen, wartete ich eine passende Gelegenheit ab, um mich nach der südlichsten Inselgruppe dieses Kirchspieles zu begeben, nämlich nach der Kapellgemeinde Kökar. Starker Gegenwind und Regenwetter verhinderten jedoch die Ausführung dieser 5 Meilen langen Bootfahrt, die bis auf ein anderes Mal aufgeschoben wurde. In Föglö werden Hakennetze viel weniger angewandt als in den übrigen Kirchspielen; dahingegen ist der Herbstfang mit Setznetzen und namentlich der Dorschfang in Kökar sehr entwickelt, und über Beides hätte ich mir gern an Ort und Stelle Kenntniss verschafft. Auf der Reise nach Åbo, woselbst ich den 22 Juni ankam, hielt ich mich kurze Zeit in den Kirchspielen Korpo und Pargas auf.

In Åbo angelangt, um die Reise nach Oestabotten fortzusetzen, erfuhr ich vom Gouverneur, dass er einen Brief der Kaisl. Finanz Expedition, veränderte Reise-

Instruktionen enthaltend, an mich nach Åland abgeschickt habe. Ich war daher genöthigt, bis zum 27 Juni die Rückkehr des Briefes in Åbo abzuwarten. Es wurde mir darin der Befehl ertheilt, vorläufig die Reise nach Oesterbotten aufzugeben und sogleich nach den Ufern des Ladoga abzureisen, um an Ort und Stelle zu ermitteln, durch welchen Ausfluss des Wuoxen am wahrscheinlichsten und für längere Zeit der Fisch steigen könne und ob die Anlage von Fischereien sowohl als von künstlichen Brütanstalten möglich wäre.

Ich muss hier bemerken, dass im Jahre 1857 dem Wuoxen-Strome, der das grosse Saima-Gewässer bei Kexholm dem Ladoga zuführte, ein anderer Lauf durch Grabungen bei Kiviniemi am Suvando-See gegeben wurde, so dass die beiden bei Kexholm befindlichen Mündungen, die vor der Fällung einen bedeutenden Lachs- und Sikfang hatten, fast ganz seicht wurden. Ich sollte dem Gouverneur in Wiborg nicht allein über obenerwähnte Verhältnisse berichten, sondern auch ein Gutachten abgeben über ein vom Kaufmanne Lebedeff in Petersburg gemachtes Anerbieten für die Kronsfischerei bei Kexholm. In Folge dieses Auftrages nahm ich den Weg nach Helsingfors und von da den 1 Juli nach dem Kymmene-Strome, woselbst die beiden Brütanstalten bei Abborfors und Stockfors besucht wurden.

Ich benutze hier die Gelegenheit, den Verlauf der in meiner vorigen Arbeit beschriebenen Befruchtungen von Lachseiern zu melden. Ich erwähnte damals schon der Lachseier, die den Rognern ausgeschnitten wurden, mit der Befürchtung, dass sie keine Embryonen liefern würden, und so verhielt sich's auch in der That. Von den auf Abborfors befruchteten circa 200,000 Eiern ging der

Inhalt des letzten Brüttisches fast gänzlich verloren. Wenn wir also den Rückstand derselben betrachten, der etwa eine Summe von 140,000 Eiern ausmachte, so lieferte derselbe doch zu Ende der Brütung circa 70,000 lebendige Jungen, welches als ein sehr gutes Resultat angesehen werden kann, da man nicht einmal in Norwegen unter den glücklichsten Umständen mehr als 60 Prozent Brut von der befruchteten Eiermasse erhalten hat.

Die Brütung fand auf Abborfors zu der gewöhnlichen Zeit statt, nämlich Ende April und Anfang Mai (neuen Styls). Ungefähr einen Monat nach beendigter Brütung zeigte sich eine epidemische Krankheit unter den kleinen in den Brüttischen umherschwimmenden Lachsen, die schnell um sich griff und dem vierten Theile derselben das Leben raubte. Die Krankheit begann als Geschwulst in den Kiemen, die bald in einen Ausschlag überging, der die Kräfte des jungen Fisches mitzunehmen schien. Es blieb nichts anderes übrig, als den noch gesunden Fischen im Flusse die Freiheit zu geben, um der Ansteckung zu entgehen. Die Ursache dieser Krankheit kann ich nicht angeben. Als ich sie Herrn Professor Rasch in Christiania mittheilte, sagte er, dass in einigen Apparaten Norwegens derselbe Fall vorgekommen, ohne dass man auch dort den Grund der Krankheit hätte erklären können.

In Stockfors war die Anzahl der gebrüteten Fische bei weitem geringer, weil aus Mangel an hinlänglichen Laichfischen die Tische grösstentheils mit ausgeschnittenen Eiern besetzt wurden. Es war in diesem, sowie auch im vergangenen Jahre, unmöglich die kleinen Fische lange in dem stark erwärmten Wasser des Apparates zu halten. In Folge der Wärme zeigte sich unter ihnen eine grosse Sterblichkeit, und man war daher auch jetzt genöthigt, sie in den Fluss zu lassen, sobald die Nabelblase verschwunden war. Nur mit vieler Mühe gelang es Herrn Schatelowitz, dem Besitzer von Stockfors, nämlich durch Sättigung des Wassers mit Eis, einige hundert kleine Lachse im Apparate am Leben zu erhalten, die am 5 Juli nach Fredrikshamn gebracht und bei der Versammlung der Landwirthe daselbst ausgestellt wurden.

Aus Stockfors begab ich mich nach der Kronsfischerei an dem grossen Zweige des Kymmene-Stromes, um einen Platz zum Brüthause auszuwählen, welches der Arrendator, Herr Druschinin, anzulegen die Absicht hatte. Eine passende Stelle erbot sich am Ufer, nicht weit vom Wege, der von der grossen Landstrasse nach der Kymmene-Festung und nach Kotka führt.

Nach einigen Tagen Aufenthalt bei den landwirthschaftlichen Verhandlungen in Fredrikshamn gelangte ich am 9 Juli in Kexholm an. Hier hatte der Lachs noch nicht angefangen, aus dem Ladoga in den Wuoxen zu steigen, weshalb ich, nachdem ich nicht allein die beiden alten Mündungen des Flusses bei Kexholm und bei Pärna, sondern auch die neue bei Kiviniemi und Taipale untersucht hatte, eine Reise längs der nördlichen und nordöstlichen Küste des Ladoga unternahm, um die Fischerei daselbst genauer kennen zu lernen, und erst bei meiner Rückkehr nach Kexholm am 22 Juli fand ich die Lonhsfischerei in ihrem Beginne. Dem grössten Fange, der hier im Monate August betrieben wird, konnte ich meine Zeit nicht widmen.

Die Fällung des Wuoxen hat in dem Zweige bei Kexholm die Stromschnelle, die vormals dem Lachse geräumige Laichplätze darbot, in trockene Steinhaufen mit dazwischen liegenden Rinnen und Pfützen verwandelt. Der jetzt nach der Fällung dahin aufsteigende Lachs ist noch in der Stromschnelle gebrütet worden und wird vom Instinkte nach den Brüteplätzen gezogen, um selbst zur Brütung sich der Eier zu entledigen. Da aber die Wassermasse so bedeutend abgenommen hat, dass nur ein sehr geringer Theil der aufsteigenden Lachse Platz zum Absetzen ihrer Eier findet, so wird dadurch eine jährliche Abnahme der Fische stattfinden müssen, die schon nach einigen Jahren augenscheinlich sein wird. Das einzige Mittel, welches hier ein Gleichgewicht beibehalten könnte, wäre jährlich einige hunderttausend Lachseier künstlich ausbrüten zu lassen, und an Lokalen zur Anlage solcher Einrichtung hat dieser Zweig des Wuoxen keinen Mangel. Der Lachsfang im Pärna - Zweige war stets dem bei Kexholm untergeordnet, weil aber dieser Zweig durch seine grössere Tiefe nach der Fällung doch eine grössere Wassermasse beibehalten hat, so könnte auch hier dieser Fang durch künstliche Brütung bedeutend vergrössert werden. Ein geeigneter Platz findet sich auch an dem Damme oberhalb der Brücke, der zugleich den Vortheil gewährt, dass ohne Pumpwerk das Wasser direkt vom Damme ins Brüthaus geleitet werden könnte. Was den Sikfang bei Kexholm anbelangt, so hat er nach der Fällung noch mehr gelitten als der Lachsfang, könnte aber auch durch künstliche Zucht zur früheren Höhe gebracht werden. Im Zweige bei Pärna wird nach der Fällung mehr Sik gefangen als vor derselben.

Der neue Ausfluss des Wuoxen bei Kiviniemi wäre sonst geeignet sowohl für das Steigen des Lachses, als für das Laichen desselben unterhalb der Stromschnelle, wenn nicht wenigstens vorläufig der Taipale Ausfluss durch sein schmutziges und trübes Wasser, das dieser neu entstandene Strom dem Ladoga zuführt, dem Steigen des Lachses aus dem Ladoga in den Suvando-See ein unüberwindliches Hinderniss setzte. So lange die Wassermasse bei Kiviniemi noch kein bestimmtes Niveau angenommen, und solange ein Durchbruch bei Taipale stattfindet, dessen Ufer aus thonigem Boden bestehen, kann sich hier kein Lachsfang bilden, denn der Lachs sucht vorzugsweise klares und reines Wasser.

Am 30-sten Juli habe ich in Folge des erhaltenen Befehles dem Gouverneur von Wiborg mein Gutachten über das vom Kaufmanne Lebedeff gemachten Anerbieten für den Lachsfang bei Kexholm abgegeben, in Folge dessen, der Meldung an die Finanz-Expedition des Kaiserlichen Senates für Finnland, aber ein anderes Anerbieten des Kaufmannes A. Lisitzin in Kexholm angenomme wurde, wobei er sich verpflichtet hat, auf eigne Kosten Brüteinrichtungen für Lachs sowohl bei Kexholm als bei Pärna anzulegen.

Auf meiner Reise am Ufer des Ladoga fand ich einen Missbrauch bei den Fischereien herrschend, den ich nicht unterlassen kann, einer besonderen Aufmerksamkeit zu empfehlen, namentlich an der ganzen Westküste des See's, wo fast ausschliesslich Donations-Güter belegen sind, werden die sogenannten russischen Netze angewandt, sie sind aber auch schon an dem nördlichen Ufer verbreitet. Sie kamen und kommen noch jährlich ins Land mit russischen Fischern, hauptsächlich aus dem Gouvernement Jaroslaw, welche im Herbst mit denselben anlangen und den ganzen Winter gegen gewisse Abgaben an den Donations-Besitzer damit fischen. Sobald diese Fischer im Frühjahre wieder in ihre Heimath ziehen, verkaufen sie gewöhnlich ihre Netze den Küstenbewohnern, und auf solche Weise haben sie sich jetzt in einer Reihe von Jahren verbreitet. Dieses Netz zeichnet sich nicht allein durch seine Länge und Tiefe aus, sondern hauptsächlich durch sein eigenthümliches Gebinde, welches, wenn es gezogen wird, sich in ein dichtes Gewebe zusammenzieht, wodurch auch der kleinste Fisch nicht entkommen kann. In der Stadt Sordavala hat sich sogar unter Kaufleuten und Bürgern eine Gesellschaft gebildet, die für den Fischfang ein solches zerstörendes Fangmittel angeschafft hat. Wenn nicht bald der Einfuhr und der Anwendung desselben Grenzen gesetzt werden, so ist zu befürchten, dass der Ladoga, der jetzt vielleicht noch der fischreichste See Finnlands ist, bald eben zu den fischarmen gezählt werden kann.

Auf dem Wege von Sordavala nach Kexholm besuchte ich den Probst Hartmann in Kronoborg, der, wie ich schon im vergangenen Jahre berichtet habe, mit geringen Kosten und mit Hülfe einer Quelle ein kleineres Brüthaus, einige Werste vom Pastorate entfernt, angelegt hatte. Es waren hier nur Forelleneier befruchtet worden, die schon im Anfange des Februar-Monats lebendige Jungen gaben. Diese zeitigere Brütung kann der höheren Temperatur des Quellwassers zugeschrieben werden, die stets dieselbe beschleunigt. In Frankreich hat man sogar in 43 Tagen Forelleneier ausgebrütet. Aber auch hier, obzwar Quellwasser angewandt wurde, war es nicht möglich die Brut über den Sommer in dem dazu eingerichteten Teiche zu halten. Im Juni zeigte sich schon unter ihnen eine grosse Sterblichkeit, so dass Herr Hartman, der eben damals einer anhaltenden Krankheit wegen abgehalten wurde, selbst die Einrichtung zu pflegen, der Brut in einem nahbelegenen Bache die Freiheit gab. Er glaubt doch, dass diese Sterblichkeit mehr einer durch seine Krankheit entstandenen Nachlässigkeit zuzuschreiben sei, als irgend einer höheren Temperatur des Quellwassers, das wohl schwerlich einen so hohen Grad hätte erreichen können. Indessen werden diese Zuchtversuche in Kronoborg fortgesetzt und die ganze Einrichtung kann als Muster solchen Personen empfohlen werden, die mit geringen Kosten und sonstigen lokalen Vortheilen eine Brütung in kleinerem Umfange anlegen wollen.

Ich verliess Kexholm am 24 Juli und nahm den Weg über Nyslott, St. Michel und Jyväskylä nach Wasa. Meine Untersuchungen, betreffend die Hakennetze sowohl in Wasa als in den Scheeren von Kaskö, deren Resultate ich schon bei der Beurtheilung des Strömlingsfanges auf Åland angeführt habe, sowie der Umstand, dass meine Gegenwart in den ersten Tagen des September bei der neuen Anlage am Kymmene-Strome erforderlich war, machten, dass ich diesen Sommer die Reise nicht weiter nach Norden fortsetzen konnte. Von Wasa nahm ich den Weg über Kaskö und Björneborg nach Tammerfors.

In meinem vorigjährigen Berichte habe ich schon der Lachsbrütanlage in Tammerfors erwähnt, weshalb ich hier nur das Resultat der Brütung anzuführen habe. Diese glückte nicht so gut wie am Kymmene, denn nur etwa 10 Prozent der befruchteten Eier gelangten zur Entwickelung. Es zeigte sich auch hier, wie in allen übrigen Einrichtungen, dass die junge Brut in Folge des schon im Juni stark erwärmten Wassers nicht im dazu bestimmten Teiche gehalten werden konnte, weshalb auch Herr von Nottbeck genöthigt war, ihr im See Näsijärvi die Freiheit zu geben.

Da ich noch detällirte Nachrichten über den Verlauf der Brütung auf Svartå vermisse, behalte ich mir vor, künftig darüber zu berichten.

Als ich aus Tammerfors die Reise bis Helsingfors fortgesetzt hatte, begab ich mich in den ersten Tagen des September nach der Kronsfischerei am Kymmene, woselbst der Bau der beabsichtigten Lachsbrütanstalt angeordnet wurde. Zugleich dehnte ich diesmal auf Verlangen des Gutsbesitzers Fr. Alfthan die Reise nach Urpala aus, um daselbst die Möglichkeit einer Brüteinrichtung zu bestimmen. Es setzten hier die Lokalverhältnisse an der Mündung des Flusses der Anlage kein Hinderniss in den Weg, da hier aber nur ausnahmsweise zur Laichzeit Lachse, wohl aber Forellen gefangen werden, so entschloss sich Herr Alfthan zur Anlage einer künstlichen Forellenbrütung, die jedoch in Folge der schon herangerückten Jahreszeit bis zum nächsten Herbste aufgeschoben wurde. Als ich auf der Rückreise Stockfors besuchte, erhielt ich die frohe Nachricht, dass man oberhalb der Stromschnelle Strocka eine grosse Anzahl kleiner Lachse, 4 bis 5 Zoll lang, beobachtet hatte, die sich allmälig der Stromschnelle entlang ins Meer begaben. Da früher nie diese Beobachtung gemacht worden, so kann man mit ziemlicher Gewissseit annehmen, dass diese jungen Lachse dieselben sind, die aus der künstlichen Brütung vom Jahre 1858 stammen, und dass sich folglich die ersten Resultate der künstlichen Fischzucht auf Stockfors gezeigt hatten.

Nach meiner Rückkehr nach Helsingfors erhielt ich vom Senate die Erlaubniss, auf Kosten der Krone eine Reise nach Schweden und Norwegen unternehmen zu dürfen. Ich trat dieselbe am 9-ten September an. Die geerntete Erfahrung über den Häringsfang habe ich schon in meinem Gutachten der Åländischen Fischerei angeführt; es bleibt mir hier nur noch übrig, den Fortschritt der norwegischen Fischkultur zu berichten.

Seitdem ich im Jahre 1857 Norwegen besuchte, woselbst die Lachskultur damals eigentlich erst ihr zweites Jahr zählte, obgleich sie gleich anfangs in ausgedehntem Umfange auftrat, sind keine offiziellen Berichte über den Fortschritt derselben in der Presse sichtbar gewesen, weshalb mir auch der Wunsch, ihre Entwickelung kennen zu lernen, um so mehr ans Herz gewachsen war, da ich nur durch feste Anstellung für die Einführung der Fischkultur im Lande zu sorgen habe. Die Versuche der Lachszucht, die in Finnland in den angeführten fünf Brütapparaten gemacht waren, gaben zwar ziemlich günstige Resultate der Brütung, es ist uns aber nicht geglückt, die Brut eine längere Zeit in Teichen zu züchten. Ich schrieb dieses dem Umstande zu, dass das Flusswasser, das mit Ausnahme der Anlage in Kronaborg alle Einrichtungen hieselbst sättigt, sogar schon am Ende des Mai Monats einen so hohen Wärmegrad erlangt, der dem Gedeihen des jungen Lachses nicht zuträglich ist. Ich fand diese Voraussetzung auch in Norwegen bestätigt, woselbst sogar das Quellwasser, das zu den meisten Apparaten angewandt wird, im Sommer einen so hohen Wärmegrad erhält, namentlich wenn es eine Strecke von der Quelle benutzt wird, dass sich Sterblichkeit bei der Brut einfindet. Ein ähnlicher Fall war den letzten Sommer in der Fischbrütanstalt in Grefsen bei Christiania. Es sind dort 3 Teiche unterhalb einander angelegt, die alle ihr Wasser aus einer durch das Brüthaus geleiteten Quelle erhalten. Der erste, dem Brüthause zunächst belegene Teich, der überhaupt sehr klein und seicht ist, dient zur Aufnahme der ganz jungen Brut, der folgende enthält einjährige. und der dritte die grösseren Fische. In diesem letzteren, der von der Quelle schon ziemlich abgelegen ist, ward im letzten Sommer das Wasser so erwärmt, dass unter den schon ziemlich grossen Fischen, die eine Länge von $1^1/_2$ Fuss enthielten, Sterblichkeit sich zu zeigen begann. Der Besitzer, Herr Olsen, war deshalb genöthigt, auf Anrathen des Professor Rasch, den Teich mit grosser Mühe zu leeren und die Fische in den vorhergehenden überzuführen, woselbst sie bei meiner Anwesenheit sich mit der Brut des vergangenen Jahres zusammen aufhielten. Hiebei liess sich die Eigenthümlichkeit wahrnehmen, dass keine Verfolgung unter den Fischen verschiedenen Alters stattfand, obgleich in der ganzen Einrichtung die Fische nicht gefüttert werden, sondern einzig und allein auf die animalische Nahrung angewiesen sind, die im und vom Wasser erzeugt wird. Dreierlei Lachsarten lebten in dem Teiche zusammen, nämlich Salmo salar, S. trutta und S. alpinus, von denen sich der erstere am schlechtesten entwickelt hatte. Die Einrichtung in Grefsen gründet sich nur auf die Zucht in Teichen; ein Theil der gezogenen Fische wird verkauft, ein anderer Theil nach Seen versetzt, die hoch im Gebirge oberhalb Grefsen liegen.

Es hat uns die Nothwendigkeit hier in Finnland gelehrt, als vortheilhaft zu betrachten, dem jungen Fische gleich nach dem Verschwinden der Nabelblase die Freiheit zu geben, welches ungefähr zu einer Zeit geschieht, wo das Wasser von der Sonne schon sehr erwärmt wird; aber auch in Norwegen ist man zu der Erfahrung gelangt, dass es in jedem Falle ökonomischer, vortheilhafter ist, dieses zu thun, als oft mit grossen Kosten und vieler Mühe die Fütterung in Teichen vorzunehmen. Da aber bei uns die Brütung oft nicht vor dem Anfange des Mai vor sich geht, so kann leicht geschehen, dass bei dem Verschwinden der Blase in der Mitte Juni das Wasser schon den schädlichen Wärmegrad erreicht hat; es wäre deshalb nothwendig, die Brütung einige Wochen zu beschleunigen, damit der kleine Fisch sich bei niederer Temperatur des Wassers zu dem Grade der Lebhaftigkeit entwickeln könne, der ihm als Schutz gegen Raubfische erforderlich ist. Ich glaube, dass dieses am leichtesten dadurch bezweckt würde, dass in den Apparaten, die durch Pumpwerk ihr Wasser aus dem Flusse beziehen, die das Wasser in das Pumpbassin leitende Rinne verlängert und in die Tiefe des Flusses geführt wird, wo sich während der Winterzeit das Wasser etwas wärmer hält als in der Nähe der Eisdecke. Wenn das Wasser nur um einen Grad wärmer wäre, so würde die Brütung wenigstens 2 bis 3 Wochen beschleunigt werden und der kleine Fisch Zeit haben, sich vollends vor seiner Freilassung zu entwickeln.

Die Lachskultur hat sich in kurzer Zeit in Norwegen einer schnellen Entwickelung erfreuen dürfen. Es möge einerseits die Ursache dessen in dem höheren Bildungsgrade der norwegischen Bevölkerung gesucht werden, andrerseits in dem Umstande, dass dergleichen Anlagen daselbst mit viel geringeren Kosten gemacht werden als hier; auch hat der Staat durch einen jährlichen Anschlag von 3000 Speciedalern (circa 4500 Rubel Silber) die Einführung dieser Industrie zu befördern gesucht. Die ersten Brüteinrichtungen traten im Jahre 1855 ins Leben. Als ich 2 Jahre später Norwegen besuchte, stieg die Anzahl der Einrichtungen schon auf 40, und jetzt sollen nach Rasch's Angaben über 70 sein. Wie bekannt rief Rasch diese Industrie ins Leben, die jetzt schon in den grösseren Flüssen eine bedeutende Vergrösserung der Lachsfischerei zur Folge hatte. An seinen Lehrstuhl der Zoologie bei der Universität in Christiania gebunden überliess er die Leitung der Fischkultur dem Zollbeamten M. G. Hetting, der noch jetzt nebst Assistenten dieselbe handhabt. Das Storthing bewilligte für den Budgettermin 1857—1860 die Summe von 3000 Sp. Thalern, welcher Anschlag für den kommenden Termin also vertheilt worden ist:

1)	An Hetting eine feste Gage von. . .	650 Spd.
	Für Reisen.	500 —
		1150 Spd.
2)	Einem Assistenten als feste Gage. . .	350 Spd
	Für Reisen.	350 —
		700 Spd.
3)	Gage und Reisegelder an temporär angenommene Assistenten.	500 Spd.
4)	Beitrag zur Besoldung der Aufseher an den Flüssen, wo künstliche Brütung vorgenommen wurde. . . .	400
5)	Ausgabe bei der Anlage von sogenannten Lachstreppen.	250 —
	Summa	3000 Spd.

Obgleich Professor Rasch nicht an eine Verpflichtung gebunden ist, für den Fortschritt der Fischkultur in Norwegen zu wirken, so wird doch oft sein Urtheil in wichtigeren dahin gehörigen Fragen in Anspruch genommen.

So hat er auch dem Storthing neulich einen Plan eingereicht, aus dem ich Folgendes leihe: Er hat, sagt er, mit Interesse erfahren, dass die Bevölkerung mehr und mehr das Gewicht der Sache erkennt und einsieht, dass nämlich die obwaltenden Missbräuche bei Lachs- und Süsswasserfischereien hauptsächlich zu deren Abnahme beigetragen haben. Indem daher die Meisten der künstlichen Fischzucht ihre Hoffnungen zollen, welche überall Anhänger gewinnt, wo die Apparate günstige Resultate gegeben, so erfährt man auch, dass sich deutliche Resultate in den Flüssen gezeigt haben, an denen eine längere Zeit die künstliche Brütung betrieben wurde, namentlich in den Flüssen Lougen und Drammen, obgleich in diesen Gewässern die angelegten Brütapparate doch nie mit hinlänglichen Eiern besetzt werden konnten. Rasch ist jetzt mehr und mehr davon überzeugt, dass 2 Apparate, von der Grösse wie Hetting sie anlegt, im Durchschnitte mehr junge Lachse ins Leben rufen, als irgend ein Lachsstrom im südlichen Norwegen durch natürliche Fortpflanzung es zu thun im Stande ist, indem die natürlich gelegten Eier in gewissen Jahren gänzlich verloren gehen, welches nie in gut eingerichteten und gepflegten Apparaten der Fall ist. Indem Rasch darauf aufmerksam macht, dass nach allen Enden des Landes die Gegenwart der Funktionäre requirirt wird, die bei all ihrem Fleisse und ihrer Unverdrossenheit dennoch nicht den Forderungen entsprechen können, bemerkt er zugleich, dass die befriedigenden Resultate, die durch die kleine Fischparkanlage in Grefsen bei Christiania in Hinsicht der Möglichkeit erlangt worden ist, in kleinen Teichen im Laufe von 3 Jahren für den Verkauf hinlänglich grosse Forellen zu erhalten, nicht wenig zu den Unternehmungen von Privatleuten angeregt hat.

Nach Rasch's Meinung sind die wichtigsten Massregeln, die getroffen werden müssten, folgende:

1. Die Anstellung besoldeter Aufseher bei solchen Flüssen, die mit künstlich gebrüteten Lachsen besetzt werden, und

2. das Einrichten sogenannter Lachstreppen, um dem Lachse das Steigen nach höher belegenen Theilen des Flusses zu erleichtern.

Diese Massregel hält Rasch im Vereine mit der künstlichen Erzeugung für nothwendig. Er bemerkt, dass Norwegens grösster Fluss, Glommen, oberhalb Sarpen und Solibruk keinen Lachs hat. Würde man ihm künstlich das Steigen über dergleichen Hindernisse erleichtern, so könnte der Fisch sogar bis nach Gudbrandsdal ziehen können. Welche Vortheile dieses mit sich brächte, ist leicht einzusehen, indem es in grösseren Gewässern viel schwerer ist, die Fischerei zu vernichten, als in kleineren. Er führt an, dass der bekannte englische Fischer Ramsbottom, der im vorigen Jahre dieses Gewässer besuchte, geäussert habe, dass eine hier angelegte Lachstreppe nach 10 Jahren einen jährlichen Gewinn von 100,000 Spd. geben könnte.

Um eine allgemeine Uebersicht vom gegenwärtigen Zustande der norwegischen Fischzucht zu geben, theile ich in Folgendem Herrn Hettings beide letzten Berichte an den Chef des Departements des Innern, Staatsrath Manthey, mit.

M. G. Hettings Bericht vom 7 Mai 1859.

Obgleich ich noch nicht aus allen Brüteinrichtungen Nachrichten über den Verlauf der Brütung erhalten habe, will ich doch nicht unterlassen, diesen Bericht einzusenden.

So wie das hohe Departement bestimmt hat, so umfasst meine Wirksamkeit:

a) Die Untersuchung der Süsswasserfischereien, hauptsächlich den Zustand derjenigen von Lachs,

b) diese letzteren vermittelst der Fischzucht und der Hegung zu verbessern,

c) die Verbesserung der Forellenfischerei in den Landseen,

d) das Besetzen grösserer Landseen mit solchen Fischarten, die sich früher dort nicht aufhielten, und

e) das Anlegen von Fischparken.

Zur Realisirung dieses Planes war es nothwendig, den Brütapparaten eine vollkommenere Einrichtung zu geben. Indem ich daher, wie ich schon im letzten Berichte erwähnte, die beiden ersten Jahre mit der Untersuchung des Zustandes dieser Fischereien und mit der Auffindung der zweckmässigsten Methode bei der künstlichen Brütung beschäftigt war, so ist mir jetzt, nachdem ich den Apparaten eine verbesserte Konstruktion geben konnte, möglich geworden, die Aufmerksamkeit den übrigen Theilen meiner vorgeschriebenen Thätigkeit zu widmen, namentlich der Fischanpflanzung in den Seen, sowie der Anlage von Fischparken.

Die verbesserte Einrichtung der Apparate hat die Aufsicht, die früher nothwendig war, so gut wie überflüssig gemacht, wenn die Eier recht behandelt wurden. In Folge dessen sah ich mich in den Stand gesetzt, die zwei festen Assistenten zu verabschieden, wodurch ein

Theil der Anschlagssumme zum Besten der Sache angewandt werden kann. Da mir ausserdem das hohe Departement die Vollmacht gegeben, anstatt dieser Assistenten auf kürzere Zeit des Jahres geübte Leute anzunehmen, die die Einrichtung von Apparaten und das Niederlegen der Eier besorgen können, nach welcher Zeit sie wieder verabschiedet werden, so bin ich jetzt im Stande, mit weniger Mitteln mehr auszuführen, als dieses früher der Fall war.

Was den Umfang anbelangt, mit der die Sache in diesem Jahre betrieben wurde, so will ich bemerken, dass mit Ausnahme des Amtes Romsdal und Hedemarken, wo diese Thätigkeit erst im vergangenen Jahre begann, die Arbeit seit meinem letzten Berichte wesentlich die meisten Distrikte umfasste, die schon früher mit Brüteinrichtungen versehen waren, nämlich an den Lachsflüssen des Westlandes. Es ist bis jetzt nicht möglich gewesen, in einem grösseren Kreise zu wirken, als wie dies geschehen ist. Hauptsächlich auf dem Westlande, wo oft genug Mangel an Lachseiern war, ist ausserdem eine Anweisung in der Behandlung der Eier von Nöthen gewesen, obgleich daselbst schon seit einigen Jahren mehrere Brütanstalten angelegt sind. Da viele derselben verbessert werden mussten, sandte ich vergangenen Herbst einen kundigen Mann dahin, der, soviel die kurze Zeit seines Auftrages es erlaubte, die nothwendigsten Verbesserungen vornehmen und Eier niederlegen sollte. Er konnte dieses jedoch überall nicht ausführen, wodurch in mehreren Apparaten das Niederlegen der Eier von den Besitzern selbst besorgt wurde.

Aus obengenannten Gründen war auch im Herbste meine Absicht, einen Mann nach Thelemarken zu schicken, weil daselbst nicht alle Besitzer von Brüteinrichtungen die nöthige Anweisung in der Behandlung der Eier erhalten haben; da ich aber keinen solchen anzuwenden hatte und da es mir ausserdem von grösserem Gewichte schien, an den Lachsflüssen des Westlandes zu wirken, wo sich das Interesse für die Sache grösser gezeigt hat, so habe ich es bis weiter aufgeschoben, weshalb auch die meisten in Thelemarken angelegten Apparate in diesem Jahre unbesetzt blieben. Da jetzt aber ein kundiger Mann mit Interesse für die Sache angenommen ist zur Beförderung der Fischkultur in Thelemarken, so ist zu erwarten, dass diese Industrie möglicher Weise auch dort Anerkennung und Fortschritte gewinnt.

Im Laufe des letzten Jahres sind 22 Apparate angelegt worden, von denen 2 aus Mangel an Eiern unbesetzt blieben und 3 in Folge von Unglücksfällen gar keine Resultate gaben.

In Hinsicht des Umstandes, dass einige Apparate eine geringere Menge Brut anzeigen, will ich bemerken, dass daselbst nicht mehr Eier erhalten werden konnten. Nimmt man in Betracht, dass neu angelegte Apparate oft Unglücksfällen ausgesetzt waren, sowie auch dass die niedergelegten Eier oft einen geringeren Prozentgehalt an Brut gaben, welches Letztere namentlich in den Apparaten der Fall war, zu denen die Eier eine grössere Strecke Weges transportirt wurden, so fällt doch im Ganzen genommen das Resultat günstig aus. Doch sind auch nach einigen die Eier aus weiterer Entfernung gebracht worden, ohne dabei viel an Prozenten zu verlieren. Dieses kann der besseren Einrichtung der Apparate im Vereine mit einer zweckmässigeren Art des Transportes der Eier zugeschrieben werden.

Es hat bei vielen Lachsfischereien die grösste Schwierigkeit ausgemacht, die Apparate mit hinlänglich vielen Eiern zu besetzen; der Grund dieses Umstandes scheint die Uebertretung des Hegungsgesetzes zu sein. Man fährt nämlich noch überhaupt fort nach der erlaubten Zeit zu fischen, wobei sowohl die von der Fischzeit zurückkehrenden, als die letzten im September aus dem Meere steigenden Fische aus dem Wasser gezogen werden. Wenn man alsdann im Oktober und November die Apparate besetzen soll, so ist es schwer, Fische zu erhalten. Hätte man einen reichlicheren Vorrath an Stammfischen, so müsste natürlich ein viel besseres Resultat erlangt werden können, indem fast alle Apparate zur Aufnahme einer bedeutend grösseren Anzahl Eier eingerichtet sind, als die bis jetzt angeschafft werden konnte.

Ich benutze hier die Gelegenheit anzuzeigen, dass man durch zweierlei Berechnungen mit ziemlicher Gewissheit die Anzahl der niedergelegten Eier bestimmen kann. Die eine ist nämlich durch Zählung der Eier, die den Arealgehalt eines Quadratzolles bedecken. Ist nun das ganze Areal des Apparates bekannt, so gelangt man hiedurch zu einem ziemlich sicheren Resultate. Die andere Art ist, wie sie die Engländer anwenden, den Rogner aufzuwiegen, denn sowohl im Lachse als in der Forelle befinden sich 1000 Eier auf jedem Pfunde des Gewichtes (1). Im Salmo alpinus sind sogar noch mehr. Haben die Stammfische vor ihrem Einfangen schon einen Theil ihrer Eier von sich gegeben, so benutze ich die erstere Art der Berechnung, andernfalles die letztere.

Die in Thelemarken angelegten Apparate sind mit Ausnahme des auf Moen in Ilvideseid in obenstehender

---

(1) Dieses hat sich bei uns in Finnland nicht konstatirt.

Tabelle (¹) aufgenommen, indem ich Nachricht erhalten, dass in diesem Jahre daselbst keine befruchteten Eier niedergelegt wurden. Ebenso habe ich die Anlage bei Skien ausgelassen, weil ich fast die Hoffnung auf ein Gelingen der Fischkultur daselbst aufgegeben habe, da dort keine zweckmässige Quelle anzuwenden ist. Ich habe mir erzählen lassen, dass man daselbst einen Apparat angelegt hat, zu dem das Wasser aus dem Flusse geleitet wird, und dass die niedergelegten Eier von der Wasserspitzmaus zerstört wurden. Dieses Schadethier kann leicht durch Drahtgewebe abgehalten werden, schlimmer jedoch ist der Mangel an Quellwasser (²). Ich will dennoch versuchen, ob nicht auch hier, woselbst man ein so lebhaftes Interesse für die Sache gezeigt hat, die Brütung endlich glücken wird, und begebe mich selbst im Herbste dahin, um den Apparat in Augenschein zu nehmen und bei dem Niederlegen der Eier zugegen zu sein.

In Betreff des Zustandes der Lachsfischereien in den im vergangenen Jahre untersuchten Flüssen im Romsdals und Nord-Bergenhuus-Amte, so hat man wie überall die Erfahrung gemacht, dass nur auf sehr wenigen Stellen das Hegungsgesetz heilig gehalten wurde. Dennoch ist jetzt eine grössere Anerkennung der Nothwendigkeit einer Hegung rege geworden, und dieses namentlich bei solchen Personen, die Brütanstalten angelegt haben, und man kann erwarten, dass sich diese Anerkennung mehr und mehr ausdehnen wird, je nach-

---

(¹) Die Tabelle ist hier ausgelassen worden.

(²) Dieser angebliche Mangel scheint doch im Grunde nicht wesentlich zu sein. Die in Finnland angelegten Apparate beziehen fast alle ihr Wasser aus Flüssen und gaben doch ziemliche Resultate der Brütung.

dem sich die Fischkultur entwickelt. Nichts desto weniger gibt es doch Viele, die ohne Fischereigerechtigkeit das Gesetz übertreten. Da von Seiten der Landespolizei so viel wie gar nichts für die Anklage solcher Uebertretungen gethan wird, so muss man sich im Grunde auch nicht darüber wundern, dass durch das Hegungsgesetz bis jetzt noch so wenig gewonnen wurde. Das Volk ist aus alter Zeit an eine völlig ungebundene Freiheit sowohl bei der Fischerei wie bei der Jagd gewöhnt und betrachtet jede Einschränkung, die das Hegungsgesetz aufstellt, als eine Ungerechtigkeit. Dass unter solchen Umständen unsere vormals reichen Lachsfischereien so bedeutend abgenommen, dass sie jetzt kaum $^1/_6$ von dem geben, was sie vor 35 bis 40 Jahren gaben, habe ich schon in meinen früheren Berichten berücksichtigt. Alle Angaben über den Lachsfang in den Flüssen zeigen, dass sie stets im Abnehmen begriffen sind, und dass ein Zeitpunkt ihres völligen Aufhörens mit ziemlicher Gewissheit wahrgenommen werden kann. Dass eben die Fischerei in den Fjorden und längs der Küste in demselben Verhältnisse abgenommen, ist eine natürliche Folge der Abnahme in den Flüssen, und wird auch durch verschiedene Angaben des Fanges bestätigt.

Betreffend die übrigen Zweige der mir vorgeschriebenen Thätigkeit, wie z. B. die Verbesserung der Forellenfischerei und die Anpflanzung verschiedener Fischarten in solchen Gewässern, wo sie früher nicht waren, so sind sie verhältnissmässig leicht mit den Mitteln auszuführen, die mir jetzt zu Gebote stehen, sobald nur die dazu erforderliche Zeit es erlaubt. Schwieriger ist dahingegen nur mit Hülfe der Fischkultur, ohne strenge Bewachung des Hegungsgesetzes, in kürzerer Zeit die Lachsfischereien zu verbessern. Hauptsächlich ist dies der Fall in den Flüssen, woselbst man die Brut zu Fischen pflegt, und deren Mündungen Gelegenheit zur Sperrung darbieten, so dass dadurch der Fisch vom Steigen gehindert wird. Das Einzige, was unter solchen Umständen die Fischkultur ausrichten kann, ist, dass durch dieselbe die Lachsfischereien in ihrem ferneren Verfall aufgehalten werden. Will man jedoch in einer kürzeren Zeit etwas Besonderes dafür thun, so muss an der Seite der künstlichen Brütung auch eine strenge Ueberwachung des Hegungsgesetzes stattfinden.

Vollkommen von dem hier Angeführten überzeugt, glückte es mir im vergangnen Jahre durch freiwillige Beiträge der Fischereien am Flusse Lougen eine Fischpolizei am Ausflusse desselben zu organisiren, die unter anderem auch die Ueberwachung des Gesetzes vom 12 Oktober 1857 zum Zwecke hatte, welches die Zeit der Fischerei beschränkt. Ich fand hier eine solche Einrichtung um so nothwendiger, da schon im Jahre 1856 eine bedeutende Anzahl künstlich erzeugter Lachse in den Fluss gelassen wurden, die man im vergangenen Jahre als steigende Fische zurück zu erwarten hatte. Obzwar diese Fischpolizei nicht vor dem Juni völlig eingerichtet wurde, waren doch die Erfolge der Art, dass man im Lougen 3 bis 4 Mal so viel Lachse gefangen hat, als in den vorhergehenden Jahren. Fischereien, die früher 50 bis 150 Spd. gaben, hatten vergangenes Jahr einen Gewinn von 150 bis 400 Spd. Es ist zum ersten Mal, dass man hier im Lande die Erfahrung gemacht, was Fischkultur im Vereine mit Hegung ausrichten kann.

Da auch im Flusse Drammen, namentlich aber im Lier-Flusse viele Uebertretungen des Hegungsgesetzes statt gefunden, so erhielt ich auch dort von den Fischereibesitzern Mittel zur Organisirung einer Fischpolizei, die aber noch nicht erwünschte Resultate hat zeigen können, indem die Uebertretung daselbst meistentheils in der Fischerei während der verbotenen Zeit und im Fange der Brut bestand. Dass jedoch die Resultate nicht ausbleiben werden, sobald die Polizei Zeit hat, einige Jahre zu wirken, kann keinem Zweifel unterworfen werden.

Doch steht sehr dahin, ob die Fischereibesitzer an den Flüssen lange allein solche Opfer für das Emporkommen der Fischereien bestreiten wollen, Opfer, die nicht allein ihnen, sondern auch den zahlreichen und oft sehr einträglichen Fischereien in den Fjorden und an der Meeresküste zum Vortheil gereichen, sowie ebenfalls dergleichen Bestrebungen ein allgemeines Interesse mit sich bringen. Die Wichtigkeit der Lachsfischereien scheint auch im Allgemeinen zu fordern, dass ebenfalls die Regierung zum Schutze und zur Hegung derselben beitragen. Bedenkt man, dass der jährliche Gewinn dieser Fischereien sowohl an der Küste als in den Flüssen, von der schwedischen Grenze bei Fredrikshall an bis Namsen, noch circa 200,000 Spd. ausmacht, und dieses ungeachtet der jährlichen Abnahme, so scheinen doch diese Fischereien gewissermassen Ansprüche auf die Theilnahme der Regierung zu haben, namentlich was das Bewachen der Flüsse anbelangt, deren Mündungen ungesetzlich gesperrt werden können, denn dergleichen Sperrungen führen hauptsächlich den Ruin der Lachsfischereien mit sich.

Da indessen in allen Flüssen auch andere Uebertretungen statt finden, die nachtheilig auf den Bestand der Fischereien wirken und in nicht geringem Grade die

Fischkultur hemmen, und da man vielleicht augenblicklich nicht voraussetzen kann, dass eine hinlängliche Summe für eine in allen Lachsflüssen einzurichtende Polizei anzuwenden sei, so will ich nächstens dem hohen Departement einen Plan einreichen, wie meiner Meinung nach sich die Sache genügend ausführen liesse. Gelingt es uns, eine hinlängliche Kontrole zu organisiren, so werden unsere Lachsfischereien nach 3 bis 4 Jahren, je nachdem die künstliche Brütung fortschreitet, einen ganz andern Gewinn geben, als man ihn in den letzteren Jahren zu sehen gewohnt war.

Was die übrigen Süsswasserfischereien, hauptsächlich den Forellenfang anbelangt, so haben diese ebenfalls bedeutend abgenommen, wenn auch nicht in demselben Grade wie die oben angeführten. Ich bin nicht im Stande, einen zuverlässigen Bericht hierüber abzustatten, so viel ist aber gewiss, dass der Forellenfang stellweise noch bedeutend ist, da in manchen Gebirgsgegenden noch jährlich bis 2000 Spd. gefangen werden. Auch habe ich die Erfahrung gemacht, dass im Ganzen genommen die Süsswasserfischereien von grösserem Gewichte sind, als man anzunehmen gewöhnlich geneigt ist.

Da die Ursache der Abnahme des Forellenfanges hauptsächlich dem Umstande zuzuschreiben ist, dass man die Forelle im Herbste fängt, wann sie zur Laichzeit nach den Gebirgsflüssen zieht, so habe ich hier versucht, einige einfache Apparate anzubringen, in denen die sonst beim Fange verlorenen Eier gebrütet werden können. Letzten Herbst wurden eine Menge Eier bei Furusen niedergelegt. Durch ein solches Verfahren ist man im Stande, den verderblichen Einfluss dieser Herbstfischerei wenigstens zu neutralisiren.

Da der wichtigste Forellenfang hier im Lande, nämlich in Lougen in Faaberg, nicht in zweckmässiger Art betrieben worden, stiftete ich im vergangenen Jahre unter den Fischereibesitzern einen Verein, der sich in Ermangelung eines bestimmten Gesetzes für eine bessere Art des Fanges verpflichtete, so dass künftig die künstliche Brütung in grösserem Massstabe betrieben werden kann.

In Betreff der Anflanzung nützlicher Fischarten, namentlich der Ropse (Coregonus albula), in Seen, wo sie früher nicht vorkamen, bemerke ich Folgendes:

Schon vor dem Bekanntwerden der Fischkultur hat man Versuche gemacht, diesen nützlichen Fisch aus Lougen in Faaberg, woselbst er im Herbste in grosser Menge gefangen wird, nach nah belegenen Seen zu versetzen. Ungeachtet aber der Entfernung von nur einigen Meilen verunglückten diese Versuche stets, weil der Rops, namentlich in ausgewachsener Form, noch weniger als andere Fische einen solchen Transport duldet. Die einzige Art seiner Anpflanzung in anderen Seen ist durch den Transport der Brut oder der befruchteten Eier. Schon im Jahre 1856 erhielt ich vielerseits die Aufforderung, diesen Fisch nach andern Seen überzuführen. Mein Assistent, der im Herbste 1857 den Auftrag erhielt, Versuche in dieser Richtung anzustellen, kam jedoch zu spät nach Faaberg, so dass es aufgeschoben werden musste. Den folgenden Herbst wollte ich selbst den Versuch machen, ward aber durch Krankheit von dem Ausführen desselben in grösserer Skala abgehalten, es wurden aber doch einige Kästchen, befruchtete Eier enthaltend, nach einigen Seen im Gebirge in Ringebo abgeschickt. Erst vergangenen Herbst war ich im Stande dieser Anpflanzung eine grössere Ausdehnung zu geben; denn 10 Kästchen, jede circa 50,000 Eier enthaltend, wurden auf verschiedene Gewässer vertheilt. So wurden auch Sikeier und Forellenbrut nach solchen Gewässern übergeführt, wo sie früher nicht vorkamen.

Die Versuche, die seit 1857 mit der Brütung von Sik- und Ropseiern in gewöhnlichen Apparaten gemacht wurden, um die Brut nach anderen Seen überzuführen, haben gezeigt, dass man die Brut den Frühling und Sommer nicht in den Apparaten so lange halten kann, bis sie in die Seen gelassen werden müssen. Ich bin daher auf eine einfachere Art gekommen, nämlich die befruchteten Eier in solchen Strömen und Bächen auszustreuen, die sich in diese Seen münden. Da es sich nun erwiesen hat, dass auf solche Weise der Sik (¹) sich leicht fortpflanzen lässt; so ist kaum einem Zweifel unterworfen, dass es nicht auch mit dem Ropse gelingen könnte.

Die vielen fischleeren Gewässer im Hochgebirge, die sich durch ihren Reichthum an Insekten auszeichnen, bieten ein weites Feld für dergleichen Anpflanzungen dar. Versuche, die in Gudbrandsdal und Oesterdal im Kleinen gemacht worden, gaben gute Resultate, indem einige früher fischleere Gewässer mit Sik- und Forellenbrut besetzt wurden und schon nach einigen Jahren sich nicht allein als fischreich herausstellten, sondern auch diese Fischarten eine bis dahin unbekannte Grösse erlangt hatten.

In Folge der vielen Aufträge, die ich vom Westlande und den nördlichen Gebirgsgegenden erhalten zur Ueber-

---

(¹) Zum selbigen Resultate hat die Sikkultur in Finnland ebenfalls geführt.

siedelung von Sik und Rops nach dort befindlichen Seen, so will ich in der nächsten Zukunft versuchen, dieses in möglichst grösstem Umfange auszuführen.

Wie ich schon früher erwähnte, so sind Fischparke an einigen Brütapparaten schon vorbereitet und sollen im Laufe des kommenden Sommers vollendet werden.

Christiania d. 7 Mai 1859.

M. G. Hetting.

Bericht vom 27 Juni 1860.

Bei meiner Ankunft nach Sillehammar am 21-sten dieses Monats, glaubte ich von den Besitzern der Brütapparate Berichte über die gewonnenen Resultate zu erhalten; da aber diese ausgeblieben sind, bin ich ausser Stand gesetzt, detäillirte Mitheilungen hierüber zu geben. Ich will doch nicht unterlassen, diesen Bericht einzusenden, behalte mir aber vor, künftig die spezielleren Angaben zu kompletiren.

In der Hoffnung, dass der Königl. gnädige Vorschlag zu einem verbesserten Gesetze in Betreff der Hegung des Lachs- und Forellenfanges, das schon im vorigen Jahre vorbereitet war, vom Storthing angenommen werden sollte, hatten mehrere Fischereibesitzer in Stavangers-Amt Anstalten zur Anlage von Brütapparaten getroffen. Mein Assistent führte daselbst 5 Apparate auf, in denen die Brütung ziemlich geglückt hat.

Da man jetzt genöthigt ist, unter den bestehenden, weniger zweckmässigen Hegungsgesetzen zu wirken und diese Wirksamkeit auf den Umfang einzuschränken, die sie schon erhalten hat, so werden wahrscheinlich ferner keine Lachsbrütanstalten angelegt werden, mit Ausnahme einiger, die schon im Herbste begonnen, jedoch nicht vollendet wurden.

In den in Lister- und Mandals-Amt aufgeführten Apparaten fiel die Brütung ziemlich gut aus; einzelne Apparate, wie z. B. die in Böen bei Christiansand, gaben sogar sehr gute Resultate.

Aus Nedends- und Robygdelags-Amt habe ich noch keine Nachrichten erhalten, welches auch, was die Brütung anbelangt, von Bratsbergs-Amt gilt, woselbst der Gutsbesitzer Munthe zur ferneren Beförderung der Fischkultur angenommen wurde, mit der Verpflichtung die Apparate zu verändern und in der Behandlung der Eier Lehren zu ertheilen. Ich habe ihn indessen aufgefordert, mir Berichte über seine Thätigkeit einzusenden.

In Jarlsbergs- und Laurvigs-Amt, woselbst 5 Apparate angelegt sind, standen 3 aus Mangel an befruchteten Eiern unbesetzt. In den andern 2 ging die Brütung gut; man erhielt aus jedem etwa 20,000 junge Lachse.

In Buskeruds-Amt, wo sich 4 Apparate vorfinden, gaben 2 gute Resultate mit circa 80,000 lebendigen Jungen, während die anderen 2 nicht mit Eiern besetzt werden konnten.

In Christians-Amt gab die Fischkultur während des letzten Winters im Ganzen genommen, keine besonderen Resultate, wenn man jedoch einige Apparate ausnimmt, wo die Ausbeute sehr gut war. Die Ursache dieses schlechteren Gelingens muss theils in Mangel an Eiern, theils in einer weniger richtigen Behandlung bei dem Transporte und dem Niederlegen derselben gesucht werden. In dem in Faaberg angelegten grossen Forellen-Brüthause hat der hohe Wasserstand Schaden angerichtet, so dass es theilweise umgebaut werden muss, weshalb auch die Ausbeute gering ausfiel. Dieser grösste und beste Apparat im ganzen Amte wird jedoch bis zum Herbste wieder in Stand gesetzt werden.

In Thelemarkens - Amt ging dahingegen die Brütung gut vor sich, denn so viel mir bekannt, lieferten die meisten Apparate eine gute Ausbeute. Der hohe Wasserstand soll jedoch auch hier Schaden verursacht haben, sowie auch wahrscheinlich die Vollendung der im vorigen Jahre begonnenen Parkanlagen dadurch gehindert wurde.

Aus Nord-Bergenhuus-Amt habe ich noch keine sichere Nachricht erhalten, vermuthe aber, dass viele der dortigen Apparate aus Mangel an befruchteten Eiern unbesetzt standen.

Von den Apparaten in Komsdals-Amt gaben 2 ausgezeichnete Resultate mit zusammengenommen 280,000 lebendigen Jungen. In 4 Apparaten verunglückte die Brütung in Folge unglücklicher Umstände beim Transporte der Eier.

In den auf dem Westlande aufgeführten Apparaten wurde nur eine geringe Anzahl Eier niedergelegt, weil die Lachsfischereien daselbst in Folge des trockenen Sommers eine sehr schlechte Ausbeute gaben und folglich nicht hinlänglich Eier zur Besetzung der Apparate da waren.

Die Ursache des Mangels an Eiern auf dem Ostlande mögte wohl die sein, dass das Hegungsgesetz, in so fern es die Herbstfischerei verbietet, übertreten wurde, so dass die meisten Stammfische schon vor der Laichzeit dem Wasser entzogen waren. Indessen gaben doch einige Apparate sowohl auf dem West-als Ostlande eine grössere Ausbeute, nämlich von 50,000 bis 200,000 Junge; so ist auch der Prozentverlust der Eier in den meisten Apparaten sehr gering gewesen.

Was die Fischanpflanzung betrifft, so hat dieser Zweig der Fischkultur vergangnen Herbst eine grössere Ausdehnung erhalten, als in den vorhergehenden Jahren, indem ich befruchtete Eier des Ropses nicht allein nach den in meinem vorigen Berichte angegebenen Seen, sondern auch nach Randsfjorden und mehreren Seen in Lister und Mandals-Amt übergeführt habe, sowie ebenfals Sikeier nach Bratsberg. Im nächsten Herbste setze ich diese begonnenen Arbeiten fort, und zwar in vergrösserter Skala, da sich in den vielen Requisitionen ein lebhaftes Interesse für die Sache gezeigt hat.

Schliesslich nehme ich mir die Freiheit, das Departement auf eine neue Parkanlage aufmerksam zu machen, die in Jelsö in Stavangers-Amt an dem $^3/_8$ Meilen langen Lovrafjord begonnen ist. Da es sich gezeigt hat, dass man Forellen verschiedener Art zu grosser Anzahl in Teichen erziehen kann, so kam ich auf den Gedanken, dass man bei passenden Lokalverhältnissen ebenso mit dem Lachse verfahren könne. Weil aber der Lachs durchaus salziges Wasser besuchen muss, um zu einer grösseren Entwickelung zu gelangen, war es also nothwendig, einen Fjord oder eine Bucht mit so schmaler und seichter Mündung aufzusuchen, die leicht gesperrt und mit einem Gitter versehen werden konnte, so dass die Brut sich dadurch nicht entfernen, wohl aber das Zeitwasser einen wechselnden Einfluss von salzigem und süssem Wasser ausüben könnte. Es hat sich jetzt ein Mann in Stavangen ein solches Lokal in dem obenerwähnten Fjord verschafft. Glückt der Versuch, was ich nicht bezweifle, so hat dadurch die Fischkultur einen bedeutenden Fortschritt gemacht, indem unsere zerrissenen Küsten eine Menge solcher Buchten und kleiner Fjorden mit schmalen Mündungen hat und uns Gelegenheit gibt, den Lachs in grossen Teichen zu erziehen. Dass diese Idee, die früher noch nicht bekannt gemacht wurde, Anklang und Anerkennung gefunden hat, beweist der Umstand, dass dem Besitzer in Stavangen 1000 Spd. für den halben Antheil an der Fischereigerechtigkeit in dieser Salzwasser-Parkanlage geboten wurde.

Ich werde nicht unterlassen, diesem Zweige der Fischkultur meine besondere Aufmerksamkeit zu widmen und die dabei gewonnenen Resultate künftig mittheilen.

Vik den 27 Juni 1860.

M. G. Hetting.

Gleich bei meiner Rückkehr aus Schweden am 20-sten Oktober eilte ich nach der Kronsfischerei am Kymmene, um die während des Sommers von Hr. Druschinin erbaute Brüteinrichtung in Stand zu setzen. Diese war ganz nach französischem Muster aufgeführt. Anstatt der norwegischen Brüttische aus Holz mit darin befindlichen Brütkästchen waren hier Stufen mit den von Professor Coste benutzten Kästchen aus gebranntem Thone eingerichtet. Diese wurden in Helsingfors angefertigt, doch erhielt Hr. Druschinin nicht mehr als 115 solcher Kästchen, obzwar die Dimensionen des Brüthauses in Zukunft die Aufstellung einer fast ebenso grossen Anzahl erlauben. Auf der Mitte der Diele wird zum Frühjahre ein kleiner Teich aus Ziegeln und Cement gemauert werden, der zur Aufnahme der jungen Brut bestimmt wird. Die Lokalität leidet auch hier denselben Mangel wie auf Abborfors und Stockfors, nämlich dass keine Quelle zur Speisung des Hauses angewendet werden konnte. Das Wasser wird auch hier vermittelst Pumpen aus dem Flusse gehoben und den Blütapparaten zugeführt, welches die Pflege, der ganzen Einrichtung um ein Bedeutendes erschwert.

Hr. Druschinin hatte ungefähr 80 Lachse beiderlei Geschlechts einfangen lassen und hielt sie in einem grossen Weiher mit mehreren Abtheilungen, den er aber durch ein Missverständniss in der Nähe seiner eignen Wohnung, d. h. unterhalb der Stromschnelle, die diese von dem Brüthause trennt, hatte aufführen lassen. Dieser Umstand kann auf die zukünftige Brütung einen nachtheiligen Einfluss ausüben, indem ich jetzt genöthigt war, die befruchteten Eier eine gute Strecke Weges in einem grossen Holzgeschirre vom Weiher bis zum Brüthause tragen zu lassen. Ein jeder ähnlicher Transport zeigte durch eine Menge weissgewordener Eier die Unzweckmässigkeit dieses Verfahrens an. Herr Druschinin hatte aber auch einen andern grossen Fehler begangen, der der Brütung noch schädlicher sein kann. Er hatte nämlich schon 3 Wochen vor der Befruchtung den Weiher mit Lachsen besetzen lassen, und dieses muss jedenfalls so viel als möglich vermieden werden, da eine zu lange Gefangenschaft in einem beschränkten Raume den Eiern schadet, so dass sie keine Befruchtung annehmen. Diesen beiden schädlichen Umständen wird jedoch im nächsten Herbste abgeholfen werden. Durch die Menge der vorräthigen Laichfische beiderlei Geschlechts ging die Befruchtung sehr schnell, so dass ich in einigen Tagen die Einrichtung mit 150,000 Eiern besetzen konnte.

Helsingfors im Februar 1861.

Anhang.

Da ich vielerseits aus Russland, namentlich aus den Ostseeprovinzen aufgefordert wurde, die neueren schwedischen und norwegischen Fischereigesetze mitzutheilen, so benutze ich hier diese Gelegenheit um so lieber, da solche Gesetze mit der Fischkultur in einem innigen Zusammenhange stehen. Schliesslich füge ich nach Prof. Rasch's Angaben eine übersichtliche Darstellung der schottländischen Hegungsgesetze bei.

SCHWEDISCHES FISCHEREIGESETZ VOM 29 JUNI 1852 (¹).

Cap. I.

Von der Fischereigerechtigkeit.

§ 1.

Jede Fischerei in offenem Meere, sowie auch an solchen sowohl der Krone gehörigen Meeresufern, als überhaupt im Meere belegenen Scheeren und kleineren Inseln, die zu keinem Grundbesitze gehören oder unter be-

---

(¹) Bis dahin galt in Schweden, wie noch jetzt in Finnland, das Fischereigesetz vom 14 November 1766 nebst der Erklärung dazu vom 24 Jan. 1771.

sonderen Bedingungen eingenommen sind, stehe es jedem Einwohner des Reiches frei, den Fischfang zu betreiben und zu seinem Vortheile anzuwenden.

So sei auch jedem Schwedischen Unterthan erlaubt, in den Theilen der grösseren Landseen zu fischen, zu denen das Strandrecht sich nicht streckt, und wo sonst der Fischfang nicht der Krone vorbehalten ist oder Jemanden gehört.

§ 2.

Der Meeresfischfang innerhalb der Scheeren muss als Eigenthum derer betrachtet werden, die Ufer und Inseln rings umher besitzen; doch an offenem Meeresufer, wie auch ausserhalb der Scheeren, darf der Strandbesitzer seine einzelne Fischereigerechtigkeit nicht weiter erstrecken, als sein Landgrund reicht.

Ist nicht gesetzlich bestimmt, wie weit sich ein solcher Landgrund ins Meer erstreckt, so muss zum Strandrechte all das Wasser gezählt werden, das hundert Faden von der Stelle des Ufers einnimmt, wo eine feste Tiefe von einem Faden beginnt; den Strandbesitzern jedoch ist vorenthalten, gesetzlich ihre Ansprüche auf einen grösseren Umfang des Fischwassers geltend zu machen, im Falle sie sich dazu berechtigt fühlen.

§ 3.

Der Strömlingsfang an den Küsten der Provinzen Norrbotten, Westenbotten, Westernorrland und Gefleborg darf, an Stellen, wo solches von Alters her gebräuchlich war, von jedem Bewohner des Reiches auch am Ufer eines Andern betrieben werden, sobald dieses aus Wald oder Steinen, nicht aber aus Feldern oder Wiesen besteht, doch mit der Bedingung, dass der Strandbesitzer zeitig von dem beabsichtigten Fischfange in Kenntniss gesetzt wird, damit er, im Fall er es wünscht, daran Theil nehmen kann. In solchem Falle hat er jeden Montag und Mittwoch das Recht zum ersten Netzzuge.

In solchen Scheeren des Reiches, wo für den Fang solcher Meeresfische, die sich in grossen Zügen dem Ufer nähern, die Fischenden von Alters her ohne Einspruch diesen Zügen folgen und am Ufer eines Anderen fischen durften, bleibe dies wie früher; doch soll, bei solchem Fange mit Zugnetzen, der Strandbesitzer, nach Taxirung, von den Fischenden für jeden Schaden ersetzt werden, den sein Grund und Boden dadurch erleidet, so wie er auch berechtigt ist, im Falle er es wünscht, am Fischfange Theil zu nehmen und selbst die Ordnung zu bestimmen, in der sein Netz gezogen werden soll.

Hat der Strandbesitzer mit eigenen Kosten solche Zugstellen gereinigt, die zu dem Gebiete seines Ufers im Wasser gehören, sei er berechtigt den dreissigsten Theil des daselbst von andern gefangenen Fisches zu erhalten, so lange er die Reinigung der Stelle unterhält.

Dasselbe Recht gebühre auch dem, der früher, in Folge geltender Gesetze, in fremdem Fischwasser eine solche Reinigung von Zugstellen gemacht hat; doch sei solchen Falles der Strandbesitzer frei von jeder Abgabe, und ihm zugleich vorbehalten, wann er will, nach Taxirung diese Gerechtigkeit einzulösen.

§ 4.

Fischfang mit Haken und Angeln auf der Tiefe in den äusseren Scheeren und an dem Meeresbande sei keinem schwedischen Unterthan verboten.

§ 5.

Der Krone gehörige *einzelne Fischereien* im Meere, in Flüssen, Bächen, Strömen und Landseen, wenn sie entweder für Rechnung der Krone betrieben werden, oder ihren Beamten als Gehalt, allgemeinen Einrichtungen als Unterstützung, oder einzelnen Personen auf gewisse Zeit unter bestimmten Bedingungen gegeben wurden, seien wie bisher der Krone oder ihren Rechtsinnehabern vorbehalten.

§ 6.

Allgemeine Kronsfischereien sind solche in Strömen und Landseen an Gemeindefeldern, Parken und Inseln der Krone belegene, die die Krone weder sich selbst noch andern vorbehalten. Alle, die im Kreise oder Kirchspiele wohnen, mögen mit Erlaubniss der Statthalter Freiheit geniessen, solche Fischereien zu benutzen und an ihren Fischplätzen Hütten aufzuführen gegen jährliche Abgabe der Krone, die billig geprüft werden kann. Sind Bauergüter auf solchen Kronsländereien angelegt, geniessen diese nichts destoweniger freien Fischfang, bis dass Theilung vor sich gegangen.

§ 7.

Fischwasser, die in dem Bezirke oder an den Grenzen der Kreis-, Kirchspiels- oder Dorf-Gemeindefeldern liegen, sind *Gemeindefischereien.* Alle an den Gemeindefeldern Berechtigten dürfen auch daselbst fischen; und sollen die näher Wohnenden nicht die entfernter Wohnenden vom Fischfange verdrängen. Felder und Wiesen seien doch frei vom Eindrange der Fischenden, wenn ein anderer Ausweg da ist, zum Fischwasser zu gelangen;

ist dies jedoch nicht der Fall, so ersetze der Fischende den Verlust nach Taxirung.

§ 8.

Fischwasser, die innerhalb der Grenzen einzelner Güter, oder auf dem donirten Boden der Städte belegen sind, oder zu solchen Besitzungen gehören, benutze der Strandeigenthümer ohne Einspruch Anderer.

§ 9.

Ist von Alters her, oder durch besondere Verordnung, Abmachung oder sonst in gesetzlicher Art die Fischereigerechtigkeit anders bestimmt, als in diesem Kapitel angegeben wurde, so bleibe es dabei, wenn auch das Strandrecht dadurch beschränkt wird. Diese Einschränkung darf doch nicht grösser sein, als was unumgänglich für das einzelne Recht nothwendig ist; darum kann auch das Recht der Krone zu einzelnen Fischereien in gewissen Gewässern nicht auf andere ausgedehnt werden, als wo solche Fischereien von Alters her gewesen oder noch benutzt werden; ebenso darf in Strömen, wo gewisse Fischarten der Krone vorbehalten sind, den Strandbesitzern kein Hinderniss in den Weg gelegt werden, in demselben Gewässer andere Fische zu fangen.

§ 10.

In Gewässern, wo die Fischerei gemeinsam und ungetheilt ist, möge kein Theilhaber, ohne Einwilligung der meisten übrigen, seine Fischereigerechtigkeit Jemandem überlassen, der nicht Theilhaber ist; das allgemeine Gesetz bestimmt über das Recht der Theilhaber, selbst ihr Fischwasser zu benutzen und darin Fischwerke aufzuführen.

Cap. II.

Von der Königsader.

§ 11.

In jedem Flusse, Strome, Bache oder Sunde soll zu allen Zeiten des Jahres in einer Tiefe, wo der Fisch durchkommen kann, zu einem Drittel des Wassers die Königsader offen gehalten werden, wo eine solche von Alters her gewesen, und die Hälfte oder ein Sechstel des Wassers, wo keien solche Ader von Alters her gewesen, oberhalb aber eine Fischerei liegt, oder wo der Weg zum Flössen benutzt wird, oder auch, wo eine Dämmung des Wassers in Ermangelung einer solchen Oeffnung oberhalb belegenen Ländereien schaden könnte. Ebenso muss, wo ein Strom oder Bach sich ins Meer oder einen Landsee ergiesst oder aus grösseren Gewässern fliesst, eine solche Oeffnung gelassen werden, dass der Gang des Fisches in der tiefsten Ader nicht gehindert werde.

§ 12.

In den oben gegen Lappland, sowie an den finnischen und norwegischen Grenzen belegenen Fischereien kann das Wasser mit Lachs-Netzen gesperrt werden, die so grobe Maschen haben, dass anderer Fisch als Lachs durchgehen kann, doch sei dadurch der Fahrweg nicht gehindert.

§ 13.

Können Fischwerke nicht an beiden Seiten der Königsader eingerichtet werden, so mag die eine Hälfte des

Wassers dazu benutzt und die andere als Königsader offen gelassen werden, wenn dadurch der Fisch im Steigen nicht gehindert und der Fahrweg unsicher gemacht wird.

§ 14.

Hat Jemand ein besonderes Recht durch Wasserwerke oder den Fischfang das Wasser anders zu sperren, als hier von der Königsader gesagt worden, so benutze er sein Recht; doch müssen in solchem Falle alle Dämme, nach bis jetzt geltenden Vorschriften, mit den für das Ab- und Zugehen des Fisches erforderlichen Bodenluken versehen sein. Anderen Wasserwerken, die mit gebührender Erlaubniss schon angelegt sind oder künftig angelegt werden können, sei auch, wenn es unumgänglich nothwendig und das Recht anderer Wasserwerk-Besitzer dadurch nicht gekränkt wird, die Königsader zu überbauen, wenn es jedoch in solcher Art geschieht, dass der Fluss- und Fahrweg, wenn so erforderlich, ohne Zahlung offen gehalten und das Auf- und Abgehen des Fisches nicht gehindert wird; so auch in kleineren Gewässern, wo ein Fahrweg nicht unterhalten werden kann, sei das Ueberbauen der Königsader erlaubt, wenn dadurch nicht das Recht der oberhalb Wohnenden leidet und das Steigen des Fisches im Frühjahre und Herbste durch zweckmässige Oeffnungen befördert wird. In so beschaffenen kleineren Gewässern, wo ein wichtiges Werk getrieben wird, das in trockner Jahreszeit alles Wasser zu seinem Betriebe bedarf, sei solchen Falles erlaubt, die Ader zänglich zu sperren.

§ 15.

Streitigkeiten in Betreff der rechten Lage, des Oeffnens oder Sperrens der Königsader sollen vom allgemeinen Gericht aufgenommen und geprüft werden.

Cap. III.

Von der Oekonomie des Fischwassers.

§ 16.

Bei allen Sägemühlen müssen Kisten gehalten werden, die jeden Abfall aufnehmen, damit er nicht ins Wasser fällt. So darf auch nichts Anderes, was ein Verseichen verursachen kann, ins Fischwasser oder in den Fahrweg geworfen, oder so nahe ans Ufer gelegt werden, dass es vom Wasser weggespült werden kann.

§ 17.

Besitzer von Wäldern oder waldigen Hügeln, die an solchen Fischwassern belegen sind, wo die Fischereigerechtigkeit ihnen nicht ausschliesslich gehört, dürfen solche nicht zerstören, wenn ermittelt wurde, dass sie den Fischereien Nutzen gaben.

§ 18.

Zur Laichzeit der Fische, oder woselbst das Zugnetz gezogen wird, darf in der Nähe nicht geschossen oder sonst ein starkes Geräusch verursacht werden, in sofern dieses irgendwie vermieden werden kann.

§ 19.

Schiffer oder Befehlshaber von Fahrzeugen sind verpflichtet genau nachzusehen, dass sie nicht, ohne dazu gezwungen zu sein, Fischereigeräthschaften übersegeln, welche mit Flössen versehen sind, so dass sie bemerkt werden können, und die sich nicht im gewöhnlichen Fahrwasser befinden.

§ 20.

In gemeinsamen Fischwassern darf man nicht, nach beendigter Fischerei, im Wasser oder an den Ufern Pfähle, Staken, Balken oder anderes nachlassen, was dem Fange Anderer hinderlich sein kann. Auch darf man nicht von Fahrzeugen Steine oder Ballast auswerfen an Stellen, die zu Netzzügen benutzt werden.

§ 21.

Soll der Fang in demselben Wasser von Mehreren betrieben werden, und können nicht Alle auf einem Male fischen, so geschehe dieses der Reihe nach, je nachdem ein Jeder an den Platz gelangte, ohne andere Ausnahme, als was § 3 zum Vortheile der Strandbesitzer festsetzt.

§ 22.

Haben Mehrere, gemeinsam oder jeder für sich, die Fischereigerechtigkeit in demselben Wasser, so soll der Fang so betrieben werden, dass das Laichen nicht gestört, und dass der ausgelaichte Fisch und die zarte Brut gespart wird. Deshalb sei hiemit im Allgemeinen befohlen: Netzsäcke aus Gewebe sind zur Anwendung verboten; Netze mit so feinen Maschen, dass die zarte Brut damit gefangen werden kann, dürfen nicht anders als nur beim Stintenfange und beim Fange nach Köderfischen benutzt werden; der Häringsfang darf nicht mit Zugnetzen betrieben werden, die 40 Faden Länge und 4 Faden Tiefe übersteigen und deren Maschen feiner sind als ein Zoll im Abstande zwischen den Knoten auch in dem Bruststücke des Netzes; die jetzt vorräthigen grösseren Zugnetze, wo solches erwiesen werden kann, dürfen bis zum 1 Januar des Jahres 1855 benutzt werden.

Ausserdem muss, wenn ein Rechtsinhaber es verlangt oder der Statthalter es für gut erachtet, für jeden Ort bestimmt werden:

a) zu welchen Zeiten des Jahres der Fischfang, in Betreff der Laichzeit der einen oder andern Fischgattung, eingestellt werden muss;

b) die Art des Fanges während der erlaubten Zeit, sowie auch die Fangmittel und wie dieselben, mit Berücksichtigung dessen, was hier oben schon darüber im Allgemeinen bestätigt wurde, beschaffen sein sollen sowohl an Grösse, Maschen und überhaupt an Zusammensetzung;

c) was sonst zum Vortheile und zur Bewahrung der Fischerei dienen kann, wie z. B. das Reinigen der Zugstellen und die Beseitigung von Hindernissen für das Steigen des Fisches;

sowie namentlich in Hinsicht auf den Fang des Lachses, der im Frühjahr aus dem Meere oder aus grösseren Seen in Flüsse zu steigen pflegt, um zu laichen, sowie darauf am Ende des Sommers oder im Herbste mit der Brut zurückkehrt,

d) zu welchen Zeiten dieser Fisch, nach der Erfahrung, von den Laichplätzen nach dem Meere oder grösseren Seen gehen kann. Alsdann muss jeder Lachsfang eingestellt werden; ausserdem müssen alle dazu benutzten Fangmittel, wie z. B. im Wasser befindliche Aalkisten und andere feste Bauten, während dieser Zeit verschlossen oder ans Land gezogen sein.

Diese angeführten Bestimmungen müssen so zu Wege gebracht werden, dass die Statthalter, jeder in seinem Bezirke, zu passenden Zeiten und zweckmässig gewählten Stellen Zusammenkünfte halten, zu denen Theilhaber des Fischwassers, Sachwalter der Krone, wenn die Krone einen Theil am Wasser hat, Kronsarrendatore, und überhaupt alle, die daselbst den Fischfang betreiben, berufen werden; dass die so Berufenen, die zugegen sind, sich in der Sache äussern; und dass dasjenige, was die Meisten beschliessen, als eine Uebereinkunft der Fischenden betrachtet wird.

Diese Uebereinkunft, die zugleich auch eine Strafe der Uebertretungen zu höchst 50 Reichsthalern nebst Verlust der Fangmittel und des Fanges bestimmt, soll darauf vom Statthalter geprüft und wenn sie für zweckmässig angesehen wird, bestätigt werden. Findet der Statthalter die Uebereinkunft nicht zweckmässig, oder kann sie nicht getroffen werden, so verordne derselbe eine solche, worüber jedoch Klage geführt werden kann in der Ordnung, wie sie in der Landwirthschaft im Allgemeinen vorgeschrieben ist. Der Statthalter lasse alsdann bekannt machen, was beschlossen und bestätigt wurde.

Die für den Fischfang an einem oder anderen Orte in gehöriger Ordnung festgesetzten Bestimmungen, die jetzt schon geltend sind, mögen fortwährend nach alter Art bleiben, im Falle sie nicht mit den allgemeinen Vorschriften dieses Gesetzes streitend sind.

§ 23.

Der Hummerfang darf vom 1 Juli bis zum 15 September nicht betrieben werden.

Cap. IV.

Vom Handel mit Fischwaaren.

§. 24.

Gesalzene schwedische Fischwaaren, die verkauft werden, müssen in gestempelten Geschirren eingepackt, mit dem eingebrannten Namen des Einsalzers, der Jahreszahl der Salzung und dem Zeichen der Beschaffenheit der Waare versehen sein, nämlich mit den Buchstaben G. W. (god wara, gute Waare), B. W. (blandad wara, gemischte Waare) und S. W. (sämre wara, schlechtere Waare). Geschirre, die Kabiljo oder Makrill enthalten, müssen ausserdem mit T. K. (torsk - kabiljo, Dorsch-Kabiljo), L. K. (lång - kabiljo, Lang - Kabiljo) und M. (Makrill) bezeichnet sein.

§ 25.

Die Geschirre, in denen gesalzene Fischwaaren zum Verkaufe eingepackt werden, müssen aus Eichen, Buchen oder Fichten, nicht aber aus Kiefern gemacht sein, wenn nämlich die früheren Holzarten am Orte angetroffen werden.

§ 26.

Damit der Käufer untersuchen kann, wie die Waare beschaffen und bereitet ist, stehe es ihm frei, dieselbe besichtigen und umpacken zu lassen, bevor er sie in Empfang nimmt.

§ 27.

Will Jemand eine Häringssalzerei oder Thransiederei anlegen, so suche er dazu beim Statthalter die Erlaubniss, welcher darüber wacht, dass die Anlage an solcher Stelle geschehe, so dass Geräusch und Gestank keinen nachtheiligen Einfluss auf die Fischerei ausüben kann.

Bei einer Häringssalzerei und Thransiederei muss genau nachgesehen werden, dass kein Abfall der Fische ins Wasser gelange.

Thranfässer müssen mit den eingebrannten Namen der Bereiter, der Jahreszahl der Bereitung und den Buchstaben G. T. oder S. T. versehen sein, je nach der besseren oder schlechteren Beschaffenheit der Waare.

§ 28.

Betreffend den Handel mit Fischwaaren sowie die Beschaffenheit und Grösse der Geschirre und Gewichte gelte was früher darüber bestimmt war.

Cap. V.

Verantwortlichkeit bei Uebertretung dieses Gesetzes.

§ 29.

Fischt Jemand ohne Erlaubniss in einem Fischwasser, wozu er kein Recht besitzt, so sei er dem unterworfen, was das allgemeine Gesetz bestimmt. Der Krone gehörige Fischereien, die Privatpersonen oder Kommunen überlassen sind, werden gleich Privatfischereien, und allgemeine Kronsfischereien gleich andern allgemeinen Fischereien betrachtet.

§ 30.

Wer ohne Erlaubniss die Königsader oder andere Wasserwege sperrt, welche nach Cap. II offen stehen müssen, sei dem allgemeinen Gesetze verfallen.

Die Statthalter oder Richter können auch für dergleichen ungesetzliche Sperrungen Strafgelder bestimmen, wenn solches für nöthig erachtet wird; auch sei der hiedurch Leidende berechtigt, mit Beistand der Landespolizei solche ungesetzliche Sperrungen auf Kosten des Schuldigen zu entfernen, wenn er es nach Zusage nicht selbst thut.

§ 31.

Versäumt der Besitzer einer Sägemühle einen Kasten zur Aufnahme des Abfalls zu halten, so zahle er von 25 bis 100 Reichsthaler Strafe.

Die Uebertretung des im § 16 Gesagten kostet von 5 bis 50 Reichsthaler.

§ 32.

Zerstört Jemand den Wald an solchen Hügeln, deren § 17 erwähnt, zahle den vierdoppelten Werth der gefällten Bäume.

§ 33.

Schiesst Jemand ohne Noth, oder wo solches vermieden werden kann, oder verursacht er sonst ein starkes Geräusch, wenn er weiss, dass in der Nähe entweder der Fisch laicht oder ein Zugnetz gezogen wird, zahle dafür von 5 bis 25 Rthl.

§ 34.

Wer mit Absicht oder aus Nachlässigkeit ausgelegte Fischgeräthschaften durch Uebersegeln schadet, wie § 19 anführte, zahle von 10 bis 30 Rthl.

§ 35.

Lässt Jemand nach beendigtem Fischfange etwas nach, was nach § 20 weggenommen werden muss, zahle von 5 bis 15 Rthl.; für Steine oder Ballast, die von Fahrzeugen auf Zugstellen ausgeworfen werden, zahle man bis höchst 50 Rthl.

§ 36.

Die Uebertretung des § 21 koste von 5 bis 20 Rthl.

§ 37.

Werden Fischgeräthschaften benutzt, die nach § 22 verboten sind, so sei die Verantwortlichkeit von 20 bis 100 Rthl. nebst Verlust der Geräthschaften und des Fanges.

§ 38.

Wer von Anfang Juli bis zum 15 September den Hummerfang betreibt, zahle dafür Strafe von 5 bis 20 Rthl., auch sei der Fang dabei verwirkt. Derselben Strafe, nebst Verlust der Waare, sei derjenige verfallen, der zur erwähnten Zeit Hummer verkauft oder feil bietet, wenn nicht bewiesen werden kann, dass die Waare in erlaubter Zeit gefangen wurde.

§ 39.

Unterlässt Jemand die Geschirre, in denen gesalzene Fischwaaren zum Verkaufe eingepackt worden, so zu bezeichnen, wie § 24 es vorschreibt, oder benutzt Jemand, trotz der Bestimmung im § 25 Geschirre aus Kiefern, zahle für jedes Geschirr 1 Reichsthaler Strafe.

§ 40.

Legt Jemand eine Häringssalzerei oder Thransiederei ohne Erlaubniss des Statthalters, oder an anderem Orte an, als erlaubt wurde, sei er einer Strafe von 100 bis 200 Rthl. verfallen.

Inhaber solcher Einrichtungen, die mit dem Abfalle anders verfahren, als § 27 es vorschreibt, zahlen 10 bis 50 Rthl. Strafe.

So wird auch die Verabsäumung der Bezeichnung der Geschirre mit 1 Rthl. per Geschirr bestraft.

§ 41.

Der zur Verantwortung Gezogene soll auch zum Ersatze des entstandenen Schadens verurtheilt werden, und so viel sich's thun lässt, das zerstörte Verhältniss wieder herstellen.

§ 42.

(Enthält die Verwandlung der Geld- in Gefängnissstrafe).

§ 43.

Solche Uebertretungen, die nur das Recht des Einzelnen kränken, dürfen von keinem Anderen als dem Leidenden angeklagt werden. Ist die Krone oder eine Gemeinde leidend, so führe ein allgemeiner Kläger die Klage an.

Cap. VI.

Allgemeine Bestimmungen.

§ 44.

Die Statthalter mögen Alles, was zur Verbesserung der Fischerei-Industrie gereichen kann, im Auge halten und zu befördern suchen. Darum sei ihnen anbefohlen, in den Scheeren, an Ufern und auf Inseln der Krone, die nicht zu einem Gute gehören oder sonst zu etwas bestimmt sind, zur Erbauung von Wohnhäusern, Fischläden und Bereitungsgebäuden, zum Bau von Fahrzeugen und zur Anfertigung von Geschirren und Geräthschaften den dazu erforderlichen Boden zu bestimmen, sowie auch, je nach Vorrath und Bedarf, aus Kronswäldern das Material zu Fischerböten und Geschirren anfertigen zu lassen.

§ 45.

Findet der Statthalter, dass an Orten, wo sich viele Personen behufs des Fischfanges niedergelassen, die Landespolizei zur Erhaltung der Ordnung nicht hinreicht, so habe er einen oder mehrere Ordnungsmänner zu bestimmen. Diese müssen selbst Fischer und an Ort und Stelle wohnhaft sein. Sie werden von den Fischenden gewählt und vom Statthalter bestätigt, der sie ausserdem mit Instruktionen versieht. Diese Ordnungsmänner seien im Dienste ebenso zu betrachten wie andere Königliche Beamte.

§ 46.

Dieses Gesetz soll vom 1 Januar des nächsten Jahres in Kraft treten, als wann die früheren Fischereigesetze von 1766 und 1771, mit Ausnahme des im § 28 Angeführten, ihre Kraft verlieren.

Stockholm den 29 Juni 1852.

Oscar.

(L. S.).

J. F. Fåhraeus.

Norwegisches Hegungsgesetz für Lachs und Forellen vom 3 März 1860.

§ 1.

Vom 14 September bis zum 14 Februar sei verboten in Flössen, Flussmündungen, Strömen, Seen, Fjorden oder an der Meeresküste den Lachs und die Forelle auf irgend einer Weise oder mit irgend einer Geräthschaft zu fangen.

§ 2.

Ausser dieser allgemeinen Hegung sollen noch während der erlaubten Zeit wöchentlich 24 Stunden, nämlich vom Sonnabend Abend 6 Uhr bis Sonntag Abend 6 Uhr bestimmt werden, in denen verboten sei, Fischgeräthschaften zu benutzen, auszusetzen oder stehen zu lassen, so dass darin Fisch gefangen werden kann oder das freie Steigen desselben dadurch verhindert wird.

§ 3.

An Flussmündungen, wo Lachs und Forellen steigen, kann der König, wenn solches zum Vortheile der Fischereien als nöthig erachtet wird, eine Strecke bestimmen, in welcher Setznetze oder ähnliche Geräthschaften nicht ausgelegt werden dürfen. Die also gesetzte Strecke soll mit deutlichen Marken bezeichnet werden.

§ 4.

In Flussmündungen und soweit in den Flüssen, als Lachs und Forellen steigen können, dürfen zum Fang derselben keine gebundene Geräthschaften (Netze) mit kleineren Maschen, als $2^2/_4$ Zoll zwischen den Knoten angewandt werden.

§ 5.

In Flüssen, wo Lachs und Forellen steigen, sei zu jeder Zeit der Gebrauch von Bakker (1) oder ähnlichen Geräthschaften, mit denen Lachs-oder Forellenbrut gefangen werden kann, verboten.

§ 6.

Niemand darf Lachs-oder Forellen, die in der allgemeinen Hegungszeit gefangen sind, feil bieten. Auch darf Niemand Lachs-oder Forellenbrut (2) von geringerer Länge als 8 Zoll verkaufen.

§ 7.

Uebertretungen der hier angeführten §§ werden bestraft das erste Mal von 60 Schilling bis 10 Speciesthaler, das zweite Mal von 10 bis 20 Spth., das dritte und alle späteren Male von 5 bis 30 Spth. Bei Uebertretung der §§ 4 und 5 sind zugleich die unerlaubten Fangmittel verwirkt

---

(1) Ein mir unbekanntes Fangmittel.

(2) Mit der Forelle ist hier durchgängig Salmo Trutta verstanden.

H. J. Holmberg.

§ 8.

Alle in § 7 angegebenen Uebertretungen werden beim Polizeigerichte verhandelt. Die verwirkten Strafgelder fallen zur Hälfte dem Beamten der Polizei zu, der die Sache behandelt.

§ 9.

Dieses Gesetz findet keine Anwendung in solchen Flüssen und Gewässern, wo Forellen, nicht aber Lachs gefangen werden; übrigens können vom Könige in gewissen Amten, Distrikten, Gewässern oder Theilen derselben Ausnahmen von dem im § 1 vorgeschlagenen Verbote gemacht werden, wenn solches von der Amtsvormanschaft vorgeschlagen wird.

§ 10.

Der König kann unter Anordnung der Vorschriften, die zum Vorbeugen von Missbräuchen nothwendig sind, die Fischerei von Lachs und Forellen in der Hegungszeit erlauben, wenn solches zum Erhalten von Stammfischen behufs der Brütapparate geschieht.

§ 11.

Lachsfischereibesitzer können Vereine bilden zur Anstellung einer Polizei bei den Fischereien. Die Bestimmung geschieht in einer Zusammenkunft, die entweder von den Besitzern oder der Obrigkeit berufen wird. Die Zusammenkunft muss wenigstens 14 Tage früher bekannt gemacht sein. Die Mehrzahl der Gegenwärtigen bestimme die Bildung des Vereins. Die beschlossenen Massregel des Vereins, die jedoch erst nach Bestätigung des

Königs gültig werden, gelten auch für solche Besitzer, die nicht zugegen waren. Veränderungen in den Vorschriften des Vereins können nur bei einer neuen Zusammenkunft und mit Beifall des Königs vorgenommen werden.

§ 12.

Der Verein wählt für die ersten 2 Jahre nach seiner Stiftung und darauf jedes zweite Jahr eine Kommission, die, nach Berathung mit dem Vogt, die Aufseher bei den Fischereien ernennt.

§ 13.

In jedem Kirchspiele im Bezirke des Vereins erwählt die Kommission jährlich wenigstens 2 Unteraufseher, die den Andern mit Erläuterungen und Anderem beistehen, was zum Nutzen der Fischereien gereichen kann.

§ 14.

Die Aufseher werden nach den Bestimmungen des Vereins bezahlt. Zwei Drittel dieser Zahlung wird von der Staatskasse bestritten, wenn das Storthing Mittel dazu bewilligt; den übrigen Theil bestreitet der Verein nach Vertheilung je nach den Fischereien.

§ 15.

Streitigkeiten in Betreff der Bestimmungen von Fischereigebieten macht der Amtmann ab.

§ 16.

Der Vogt hat das Recht bei den Zusammenkünften des Vereins zugegen zu sein und seine Stimme abzugeben; doch hat er kein Stimmrecht in der Frage, ob ein Verein gestiftet werden soll.

§ 17.

Die Aufseher sollen, in Betreff persönlicher Kränkung sowohl in Worten als in Werken, gleich Polizeibeamten betrachtet werden.

§ 18.

Der König hat zu bestimnen, ob dieses Gesetz auf solche Gewässer angewandt werden soll, welche die Grenze zu den Nachbarreichen ausmachen.

§ 19.

§ 4 tritt erst 2 Jahre nach dem Tage in Kraft, wo dieses Gesetz gegeben wurde. Bis dahin können Netze benutzt werden, deren Maschen die früher bestimmte Grösse haben.

§ 20.

Die Hegungsgesetze für Lachs und Forellen vom 17 August 1848 und vom 12 Oktober 1857 verlieren hiemit ihre Kraft.

Stockholm den 3 März 1860.

Carl.

(L. S.).

Skjelderup.

HISTORISCHE UEBERSICHT DER HEGUNGSGESETZE SCHOTTLANDS;

von H. Rasch.

Der Lachs ist stets als König der Fische des Nordens betrachtet worden und hat in älteren Zeiten einen bedeutenden Theil der Nahrung der Einwohner ausgemacht. Skandinavien, die Brittischen Inseln- und alle Länder, deren Flüsse sich in die Nordsee, die Ostsee, das Polarmeer und den nördlichen Theil des Atlantischen Ozeans ergiessen, waren vormals reichlich mit dieser vortrefflichen Fischgattung versehen. Der Lachs hält sich abwechselnd im Meere und in Flüssen auf, brütet in letzteren seine Eier, bringt daselbst sein erstes (oft auch sein zweites) Lebensjahr zu und sucht nur das Meer in Hinsicht der sich dort in reichlicherem Maasse darbietenden Nahrung. Sein jährlicher Aufenthalt im Meere ist, nach den in jüngster Zeit gemachten Entdeckungen, kurz - nur ungefähr 3 Monate. Dass er nur in Flüssen, und in diesen nur an bestimmten Stellen seine Eier absetzt, war schon in alten Zeiten bekannt, und da seine Vermehrung von dem ungehinderten Steigen nach den Brüteplätzen und der ungestörten Verrichtung daselbst abhängig ist, so findet man, dass gewisse Staaten, wie z. B. Schottland, schon sehr früh Schutzgesetze als nöthig erachteten, damit der Lachsfang — dieser Nationalschatz — nicht zerstört werde. Da dieses Land bis auf die gegenwärtige Zeit als das lachsreichste angesehen worden, scheint mir von Interesse, eine kurze historische Darstellung der Verhältnissmassregeln zu geben, die die Regierungen dieses Landes zu verschiedenen Zeiten zum Schutze ihrer Fischereien zu bestimmen sich genöthigt fanden, sowie auch die Resultate dieser Gesetze mitzutheilen.

Die Hauptquelle, die ich zu dieser Darstellung benutzt, ist die von Andrew Young im Jahre 1854 erschienene Abhandlung: «The natural history and habits of the salmon with reasons for the decline of the fisheries, and also how they can be improved and again mode productive».

Aus alten Berichten finden wir, dass die Lachsströme und Lachsfischereien sowohl bei der Regierung als bei der Bevölkerung in hohem Ansehen standen; denn in diesen älteren Zeiten trugen die Flüsse wesentlich zu den Nahrungsmitteln des Volkes bei. In Folge dessen nahm die Regierung diese Fischereien unter ihren besonderen Schutz und erklärte sie als regale. Zu der Zeit erhielten nur besonders Bevortheilte, von denen man glaubte, dass sie den Lachsstrom mit Umsicht behandeln würden, von der Krone das Recht des Fischfanges in einem Flusse zum Besten der umliegenden Gegend; die Regierung vermuthete nicht, dass dieses Recht gemissbraucht, verabsäumt und übertreten würde. Ein strenges Gesetz erschien 1318 ([1]) unter König Robert I, das bei schwerer Strafe ausdrücklich das Aufführen von feststehenden Fangeinrichtungen jeder möglichen Form verbot, wodurch das Auf- und Abgehen des Fisches im Flusse gehindert wird. Im Jahre 1424 verordnete Jacob I, dass alle «cruives and yairs» (Reusen verschiedener Art), die in süssem Wasser aufgestellt waren, namentlich wo sich Ebbe und Fluth zeigt, auf 3 Jahre abgeschafft werden sollten, ungeachtet aller möglicher Weise dawider

---

([1]) Aus dem umfangsreichsten Werke über die Geschichte der Fischereien im Mittelalter: «Histoire générale des pêches anciennes et modernes par S. B. I. Noël», ersehe ich, dass Hegungsgesetze für Lachs schon viel früher existirten als sie hier Young angibt; denn schon 1030 erschien in Schottland ein Gesetz, welches den Fang der Lachsbrut, sowie des alten Lachses während der Laichzeit verpöhnte. Ein ähnliches Gesetz erschien in England 1285. In Schottland wurde 1214 bestimmt, dass jeder Fluss in der Mitte so weit offen gehalten werden musste, dass ein dreijähriges Schwein sich in der Oeffnung drehen konnte. *R.*

streitenden Privilegien und Freiheiten, und zwar gegen eine Strafe von 10 Pf. St.; 1427 wurde dieses Gesetz noch auf 3 Jahre verlängert, und 1429 erhielt es geltende Kraft, bis dass der König oder das Parlament es widerrufe.

Ein Parlamentsakt unter Jacob II, 1457, befiehlt, dass zu der Zeit, wenn sich die Brut nach dem Meere begibt, weder Reusen noch andere ähnliche Fangmittel gelegt werden dürfen, die solchen Brutzügen hinderlich sein konnten, bei einer Strafe von 10 Pf. St. dem Könige; die Landrichter hatten alle dergleichen Einrichtungen zu zerstören.

Unter Jacob III wurde 1477 verordnet, dass das von Jacob I in Betreff der Reusen gegebene Gesetz in voller Kraft bliebe; dass solche Einrichtungen für immer zerstört werden sollten, bei einer Strafe von 5 Pf. St. für jede Reuse; in höher belegenen Theilen des Flusses, wohin Ebbe und Fluth sich nicht erstreckt, müssen sich die Reusen nach der Hegung für den Sonnabend richten, und dieselbe Strafe war bei Uebertretung dessen bestimmt; die Maschen der Reusen müssen 3 Zoll zwischen den Knoten haben und die Hölzer der Arme derselben 3 Zoll von einander abstehen, wie früher das Gesetz des Königs David es gebot.

Im Jahre 1489, unter Jacob IV, befiehlt eine Verordnung, dass namentlich die Beamten der Regierung ihre Pflicht erfüllen sollten. Das sechszehnte Kapitel, welches von Reusen und andern Fangmitteln handelt, die Brut zerstören, bestimmt, dass die früher ausgefertigten Gesetze mit der Zulage beobachtet werden sollten, dass schriftliche Befehle allen «skeriffs, baillies and stewards» ausgefertigt werden sollten, sogleich alle in ihren Distrikten befindlichen Einrichtungen dieser Art zu zerstören. Unterlässt Jemand dieses während 40 Tage nach bekannt gemachtem Parlamentsakte, so habe er 40 Pf. St. Strafe dem Könige zu zahlen. In Betreff der Müller, die in ihren Mühldämmen und Suken Fangmittel anwenden, wodurch herabgehende Fische und Brut gefangen worden, werden bestraft wie beim Fange von Laichfischen.

Eine Verordnung von Jacob V, 1535, sagt, dass alle Gesetze, die für den Fang von Lachsbrut und von erwachsenen Lachsen zu verbotener Zeit ausgefertigt sind, in grösster Strenge ausgeübt werden sollen.

Ein Gesetz, unter Maria vom Jahre 1563, wiederholt alle früheren Verordnungen mit dem Zusatze, dass alle Reusen und feststehende Fangmittel, die in letzterer Zeit auf Sandbänke ausgesetzt wurden weit innerhalb der Grenzen, wo sie sich früher befanden, sogleich entfernt werden sollten, und alle Reusen auf Sandbänken, die zur Fluthzeit überschwemmt werden, bis zum 1 Oktober stehen bleiben dürften, alsdann aber zerstört werden. Jeder Jarl, Graf, Baron und adlicher Gutsbesitzer war bei 100 Pf. St. Strafe verpflichtet, diese erwähnten Fangmittel entfernen zu lassen.

Diese Gesetzgebung ist namentlich deshalb von Interesse, weil sie nicht nur die Umsicht und Sorgfalt der Regierung in Betreff der Lachsfischereien deutlich an den Tag legt, sondern auch, was jedoch hier ausgelassen worden, eine Menge Flüsse und Gewässer angibt, in denen früher Lachs gefangen wurde, von welchen kaum die Hälfte heut zu Tage diesen Fisch aufzuweisen hat.

Bei dieser umsichtsvollen Pflege blühten die Lachsfischereien und gaben einen grösseren Ertrag, als der Bedarf des Landes es erforderte. Lachs machte den grösste Theil der Nahrung der Bevölkerung aus; denn man weiss, dass Lehrlinge in den Städten und Dienstboten und Arbeiter auf dem Lande sich kontraktmässig ausbedungen, nicht mehr als 3 Tage in der Woche mit Lachs bespeisst zu werden, und dieses nicht allein in der Nähe der grossen Ströme, die noch jetzt als Lachsströme bekannt sind, sondern in dem ganzen Lande. Es wimmelte damals von Lachs auch in den Bächen, die mit den Lachsströmen in Verbindung standen oder sich ins Meer ergossen (¹). Die Gesetze waren zweckmässig, die Aufseher erfüllten ihre Pflicht und das Resultat übertraf die Erwartung.

Wie verhält sich's aber jetzt damit? Was ist aus all den Flüssen geworden, die, wie vorhin erwähnt, unter Aufsicht der Herzöge, Jarle etc. gestellt wurden? Sind sie vertrocknet oder verschwunden von der Karte Schottlands? Wir antworten natürlich nein, aber der Lachsstamm, der einst in diesen Flüssen seinen Aufenthalt hatte, ist verschwunden. In mehr als der Hälfte der Flüsse ist auch der letzte Lachs ausgerottet, und in der andern Hälfte geht er schnellen Schrittes demselben Schicksale entgegen. Die Schuld dieses Unglücks ist einzig und allein dem Umstande zuzuschreiben, dass man von der weisen und wohlbedachten Gesetzgebung der

---

(¹) Als ein Beispiel des vormaligem Reichthums der schottischen Flüsse an Lachs will ich anführen, dass am 22 Juli 1743 im Thurso-Flusse, in der Grafschaft-Caithness, in einem einzigen Netzzuge nicht weniger als 2560 Lachse gefangen wurden. Dies ist aber auch der grösste Fang, den die Geschichte der Lachsfischereien kennt. (Siese The life of the late Sir John Sinclair. B. I. S. 31.)

Väter abgewichen und, statt dieselbe zu bewachen, verabsäumt hat. Die Regierung zeigte sich gleichgültig und nachgiebig in Betreff dieses Theiles des Nationalvermögens, indem sie «interlopers» (Unberechtigten) gestattete, sich des Eigenthums der Krone zu bemächtigen. Diese stellten ungesetzliche Fangmittel auf, ganz im Widerspruche des Geistes und der Absicht aller bisher erschienenen Verordnungen, und obzwar sie dafür angeklagt wurden, fuhren sie dennoch damit fort und wurden sogar von einer berüchtigten Klasse Advokaten unterstützt, die dem wohlbedachten und kräftigen Gesetze der Vorfahren eine neue Deutung zu geben wussten.

Sobald der Ausspruch der Richter nicht mehr von dem Geiste der Schutz Gesetze, sondern von gewissen technischen Ausdrücken abhängig wurde, so hätte die Regierung eingreifen und eine Deutung der in den Gesetzen benutzten Ausdrücke geben sollen, um der während vieler Jahre stattgefundenen Plünderung der Lachsströme vorzubeugen. Solches geschah aber nicht. Alle auf einander folgende Regierungen haben diese Verhältnisse mit vollkommnener Gleichgültigkeit betrachtet, und keine derselben, sowie auch kein Parlamentsmitglied wagte einen kräftigen Versuch zur Beseitigung des Bösen. Ein Theil der Gesetzgeber liess sich sogar selbst in unerlaubten Fang ein und tödtete den Lachs auf den Laichplätzen vermittelst Fackeln und Stecheisen.

Unter so bewandten Umständen verfielen die Lachsfischereien jährlich, so dass jetzt, wie früher erwähnt wurde, kaum mehr die Hälfte der Ströme Lachs besitzt. Wenn auch die Sache an höherem Orte nicht aus dem Schlummer erwachte, so fingen allmälig die Fischereibesitzer an, die Wirkungen derselben in der Kasse zu fühlen. Die Arrendesummen wurden stets kleiner und kleiner (¹), es wollten am Ende die Pächter keine Arrenden mehr übernehmen, so dass viele Besitzer genöthigt waren, selbst ihre Fischereien, und dieses oft mit bedeutendem Verluste zu betreiben. Es hatte dies zur Folge, dass viele unreife Pläne ins Parlament eingereicht wurden; da aber keiner derselben irgend ein Interesse erweckte, wurden sie auch von keiner Partei unterstützt, indem sie das Böse nicht in der Wurzel trafen und ausserdem manche noch verderbliche Missbräuche legalisirt haben wollten. Im Jahre 1828 reichte Mr. Home Drummond unter dem Namen «Bewahrung der schottischen Lachsfischereien» einen Gesetzplan ein, welcher zwar durchging und zum Gesetze wurde, das Böse aber im Grunde verschlimmerte, indem die seit mehreren Jahrhunderten geltende Hegezeit vom 26 August bis zum 10 Dezember in den Termin vom 14 September bis zum 1 Februar verändert wurde, wodurch den Fischern der Vortheil der früh gefangenen Lachse entzogen wird. Sicherlich schlug Drummond diese Bestimmung in bester Absicht vor, indem er voraussetzte, dass diese zeitiger steigenden Fische sich auch früher ihrer Rogen entledigen sollten. Es ist jedoch jetzt eine erwiesene Thatsa-

---

(¹) Im Jahre 1814 war die Arrendeabgabe für den Lachsfang in Tweed 20,000 Pf. St., beträgt jetzt aber nur 5,000, obgleich der Preis des Lachses jetzt doppelt so hoch ist als damals. Im Jahre 1846 wurden nur 3,000 Lachsgeschirre (jedes 100 Pf. enthaltend) von «Berwick uppon Tweed» versandt, 1804 dahingegen 13,000 Geschirre. Lord Gray, der 1818 für seinen Fischfang im Tay 14,000 Pf. St. jährliches Arrende hatte, hat jetzt nur 3,000 Pf. St. Im Ganzen genommen sind die Arrendesummen bis auf den vierten Theil ihres früheren Betrags gefallen, und zugleich sind doch die Lachspreise so gestiegen, dass dieses frühere Nahrungsmittel des Volkes jetzt nur auf den Tisch des Reichen kommt.

che, dass der zeitiger steigende Lachs nicht in dieser Jahreszeit laicht, sondern sich wieder ins Meer begibt, um sich später abermals und zwar als Aufgangsfisch zu zeigen. In Folge dieses neuen Gesetzes wird jetzt der beste Theil der Laichfische gefangen; denn Alle, die sich mit der Natur der Lachse vertraut machten, kennen, dass der grösste und beste Theil der Laichfische vom 20 August bis zum Ende September in den Strom steigen, und dass nach dieser Zeit nur eine geringe Anzahl derselben erscheint. Es zeigte sich auch schon nach Verlauf einiger Jahre die verderbliche Folge der Veränderung der Hegezeit, denn die zeitigeren Lachse sind jetzt fast aus allen Flüssen Schottlands verschwunden.

In diesem Gesetze sind die Strafbestimmungen für jede Uebertretung beim Fischen während der Hegezeit von 1—10 Pf. St.; von 1—10 Pf. St. für das Fangen und Tödten der sich nach dem Meere begebenden jungen Lachse; von 2 — 10 Pf. St. für den Lachsfang mit dem Stecheisen und von 1 — 2 Pf. St. für den Fang eines jeden laichenden oder ausgelaichten Lachses. Diese Strafen, obzwar viel milder als in den früheren Gesetzen, könnten dennoch, wenn sie strenge befolgt würden, zum erwünschten Zwecke führen; es schlummert aber die öffentliche Macht, die das Gesetz zu überwachen hat. Es heisst zwar in demselben, dass man die Sache angeben und vor Gericht bringen kann; besser wäre jedoch, wie in früheren Zeiten, dass der Amtmann oder Vogt klüger wären, und dass die Kosten ähnlicher Prozesse vom Staate, nicht aber von Seiten der Klagenden entrichtet würden.

Ein anderer bedenklicher Umstand bei diesem Gesetze ist, dass es kein Mittel zur Beseitigung feststehender

Fang-Einrichtungen bestimmt, welche alle stehen bleiben dürfen als ein fast unüberwindliches Hinderniss für das Steigen des Fisches vom 1 Februar bis zum 14 September. Auch Sonnabends und Sonntags bleiben diese stehen, wodurch auf- und abgehender Fisch, sowohl jung als alt, in den Maschen dieser verderblichen Einrichtungen gefangen werden. Der Fisch kann nicht entkommen, denn eine Reuse reiht sich dicht nach der andern und sperrt den Weg. Vormals waren alle Lachsfischereien Schottlands Eigenthum der Krone. Einige Individuen erhielten als Belohnung für gewisse Dienste die Erlaubniss gegen Arrenden für Lebenszeit den Lachsfang betreiben zu dürfen, gewöhnlich längs dem Ufer ihres eigenen Landes. Dies geschah jedoch in der bestimmten Voraussetzung, dass die Fischereien nach den Gesetzen streng beschützt und überwacht würden, damit der Ertrag derselben zum Nutzen und zum Unterhalte der Kommunen gereiche. Jetzt ist durch Nachlässigkeit der Regierung dieses Eigenthum der Krone ganz und gar in den Besitz von Privaten gelangt, und diese benutzen das ungesetzlich erworbene Gut auf eine unerlaubte Weise, indem der Fisch mit streng verbotenen Geräthschaften gefangen wird. Mit einem Worte, Alles dies zusammengenommen bildet die Wurzel und den Grund einer fortwährenden und zu völligem Ruin führenden Abnahme der Fischerei in den vielen Lachsströmen Schottlands.

Diese Mr. Andrew Young's finstre Schilderung von dem gegenwärtigen Zustande der Lachsfischereien Schottlands, verglichen mit ihrer früheren Blüthe während der oben angeführten älteren Gesetzgebungen, ist in der That lehrreich, da sie so deutlich einerseits den glücklichen Erfolg vernünftiger und streng gehandhabter Hegungsgesetze, andrerseits die traurige Folge einer zu weit getriebenen Freiheit beim Fischen an den Tag legt. Es verhält sich mit den Lachsfischereien ebenso wie mit den Wäldern und dem Wilde in derselben. Ueberall wo eine unbegrenzte Freiheit existirt, sich dieser Gaben der Natur zu bemächtigen, ist und wird stets das Resultat dasselbe sein — nämlich, dass die Natur nicht im Stande ist, in demselben Verhältnisse ihre Gaben zu erzeugen, als man sie zerstört. Zwar gibt es Meeresfische, z. B Härings- und Dorscharten, deren Anzahl und Vermehrung so unermesslich ist, dass der Eingriff der Menschen in diese Massen den Meisten als so unbedeutend erscheinen wird, dass er in keinem merkbaren Grade auf die Menge der Individuen Einfluss haben, und dass daher das Schwanken in dem Ertrage eben dieser Fischereien nicht dem fleissigen Fangen der Menschen zugeschrieben werden kann. Ich wage nichts destoweniger die Behauptung auszusprechen, dass wenn die Menschen fortfahren, die Anzahl ihrer Fangmittel zu vergrössern und die Beschaffenheit derselben zum Fange für grosse und kleine Fische einzurichten, der reiche und bis jetzt unabgebrochene Ertrag auch dieser Fischereien sich mit der Zeit als höchst problematisch herausstellen wird.

EINIGE
FÜR DIE
RUSSISCH-EUROPÄISCHE
FAUNA NEUE KAEFER

BESCHRIEBEN

VON

F. Moravitz.

Coraebus subulatus Motsch.

Elongatus, subcylindricus, aeneus, rugoso-punctatus, prothorace medio gibbo, basin versus oblique depresso. Long. 2½ — 3‴.

Var. a. major, subtus, capite thoraceque aurichalceis.

C. subulatus. Mus. Dom. Motschulskyi.

Langgestreckt, cylindrisch, Kopf und Halsschild gröber, die Flügeldecken und die Unterseite feiner runzelig punctirt. Der Kopf ist flach gewölbt mit seicht gefurchter Stirn. Die Fühler sind etwa von der Länge des Halsschildes, erst vom fünften Gliede an gesägt. Das Halsschild ist kaum um die Hälfte breiter als lang, stark gewölbt, die Seiten nach vorn zu gerundet, die Vorderecken stark herabgezogen, nach hinten etwas mehr als nach vorn verengt mit fast rechtwinkeligen Hinterecken, jederseits eingedrückt: der Eindruck beginnt von der Mitte des Seitenrandes, ist hier am tiefsten und breitesten und verläuft, allmählig schmäler und flacher werdend, zum Schildchen. Die Flügeldecken sind eben so wie die Unterseite sehr fein reifartig behaart. Dem C. graminis Panz. durch den Bau der Vorderbrust, indem diese keinen nach vorn vortretenden Fortsatz bildet und vorn ausgerandet ist, verwandt, aber durch andere Eindrücke des Halsschildes, durch feinere Behaarung und grössere Gestalt verschieden. Bei Sarepta nicht selten.

Drasterius tesselatus Motsch.

Niger, griseo-pubescens, antennis pedibusque testaceis, thorace rufo, supra vittis tribus basi confluentibus, subtus maculis duabus nigris; elytris punctato-striatis, testaceis, striga suturali, fascia abbreviata plagisque lateralibus nigris. Long. 2‴ — 2½‴.

Var. a. thorace rufo, linea media nigra, elytris pallidis macula scutellari fasciaque transversa infuscatis.

Aeolus tesselatus. Mus. Dom. Motschulskyi.

Der Kopf ist schwärzlich, dicht gelblich greis behaart, die Fühler röthlich. Der Thorax ist fast länger als breit, fein und dicht punktirt, roth, auf der Oberseite mit drei Längsstreifen, die an der Basis des Halsschildes zusammenfliessen; der mittlere spitzt sich nach vorn zu und ist schmäler als die seitlichen, welche zuweilen fehlen;

auf der Unterseite befindet sich jederseits eine häufig fehlende, grosse, unförmliche, schwarze Makel. Das Schildchen ist wie die Flügeldecken gelblich roth. Letztere sind punctirt-gestreift mit dicht und fein punktirten Zwischenräumen, schwarz gezeichnet: ein Längsstreif, welcher den zweiten und dritten Zwischenraum einnimmt, zieht sich von der Basis bis zur Mitte herab; eine an der Naht und den Seiten unterbrochene Querbinde befindet sich hinter der Mitte und am Seitenrande jeder Flügeldecke sind zwei längliche Makeln vorhanden, von denen die vordere grösser ist als die hintere; zuweilen fehlen sie. Das Abdomen ist schwarz, dicht seidenartig behaart. Die Beine röthlich, mit einfachen Tarsen. Bei Sarepta nicht häufig.

Apalochrus vittatus.

Prasinus, ore antennis thoracisque marginibus flavis; elytris pallidis, vittis duabus viridi-coeruleis; abdominis segmentorum marginibus, ano pedibusque flavis, femoribus supra aeneis. Long. $1\frac{1}{4}'''$ — $\frac{1}{2}'''$.

Var. a. coeruleus; elytris vitta exteriore nulla.

Dem A. pictus Motsch. ähnlich. Der Kopf ist etwas schmäler als das Halsschild, metallisch hellgrün, schwach glänzend, ziemlich dicht greis behaart, sehr fein und dicht punctirt mit gelbem Munde. Die Fühler kaum so lang als Kopf und Halsschild, gelb, das erste Glied zuweilen gebräunt, schwach gesägt. Das Halsschild ist breiter als lang, greis behaart, etwas deutlicher als der Kopf punctirt, alle Winkel desselben abgerundet und alle Ränder gelb gesäumt; beim ♂ befinden sich vor dem Hinterrande zwei Höcker. Die Flügeldecken sind blassgelb, ausser der greisen Behaarung mit längeren aufrecht stehenden, schwarzen Haaren; äusserst fein punktirt mit zwei blaugrünen Streifen. Der innere beginnt am Schulterhöcker und erstreckt sich schräg zur Naht verlaufend bis hinter der Mitte; der äussere, kleinere befindet sich hinter der Mitte des Seitenrandes und ist keilförmig mit nach hinten gerichteter Spitze. Die Unterseite ist etwas dunkler metallisch grün, schwach behaart, die Ränder der Hinterleibssegme und der After gelb gefärbt. Die Beine sind gelb, alle Schenkel oben mit einer schwarzgrünen Linie. Zuweilen ist die Körperfarbe metallisch blau; auch fehlt der äussere Längsstrich. Bei Sarepta selten.

Charopus thoracicus.

Niger, subnitidus, antennarum basi, thoracis margine postico pedibusque flavis, femoribus medio infuscatis. Long. $^{3}/_{4}'''$ — $1'''$.

Mas: tibiis posticis medio nigris.

Fem. tibiis omnibus flavis.

Schwarz, das Halsschild und die Flügeldecken mit grünlichem Schimmer, durch den hinten gelb gerandeten Thorax leicht kenntlich. Die Oberfläche ist äussert fein, kaum bemerkbar punktirt, schwach greis behaart. Die fünf ersten Fühlerglieder und die Beine gelb, der grössere Theil der Schenkel schwärzlich. Beim Männchen sind die Flügeldecken länglicher, an der Spitze eingedrückt und mit einem kleinen dornartigen Fortsatze versehen; die Schienen der Hinterbeine sind mit Ausnahme der Basis und Spitze schwarz. Beim Weibchen sind die Flügeldecken bauchig aufgetrieben und alle Schienen gelb gefärbt. Bei Sarepta häufig.

Malachius linearis.

Lineari - elongatus, viridis, elytris apice rufis. Long. $1^{1}/_{4}'''$ — $1^{1}/_{2}'''$.

Mas: alatus, elytris apice integris.

Fem. aptera.

Langgestreckt, schmal, schwarzgrün, wenig glänzend, spärlich greis behaart, die Fühler mit Ausnahme der dunkelgrün schimmernden Wurzelglieder und die Tarsen schwarz. Die Flügeldecken sind bei beiden Geschlechtern an der Spitze roth gefärbt. Bei Sarepta häufig.

Ebaeus rufisses.

Niger, nitidus, antennis pedibusque testaceis, femoribus posticis basi nigris. Elytris apice flavis. Long. $1^{1}/_{2}'''$.

Mas: elytris apice impressis, biappendiculatis.

Vom E. pedicularius unterscheidet sich diese Art durch die einfarbigen Fühler und gelben Vorderschenkel; vom E. flavicornis durch die gelben Vorderbeine und Hinterschienen. Bei Sarepta häufig.

Xyletinus discicollis.

Ater, opacus, antennis pedibusque rufis; thorace rufo, macula magna fusca; elytris striatis. Long. $2'''$ — $2^{1}/_{2}'''$.

Var. a. thorace nigro, lateribus rufis.

— b. femoribus omnibus nigris.

Der Kopf ist schwarz, dicht punctirt, mit schwach dreieckig ausgerandetem Kopfschilde, die Stirn mit einer feinen Mittellinie; die Fühler sind roth, das Basalglied derselben, zuweilen auch die beiden folgenden bräunlich. Das Halsschild ist hell bräunlich roth; auf der Scheibe, dem Vorderrande mehr genähert, befindet sich eine grosse schwarzbraune Makel, welche oft, sich allmälig verschmälernd, den Hinterrand erreicht; die Punktirung ist äusserst fein und dicht, die Hinterwinkel abgerundet. Die Flügeldecken sind tief schwarz gefärbt, zuweilen mit rothbraun gesäumter Spitze, einfach gestreift, mit breiten kaum punktirten Zwischenräumen. Der Hinterleib schwarz, die Spitzenränder der einzelnen Segmente und die Afterdecke oft rothbraun gefärbt. Die Beine sind mit Ausnahme der schwarzen Hüften roth, die Schenkel in seltenen Fällen schwärzlich. Bei Sarepta häufig.

Xyletinus sericeus.

Niger, subnitidus, dense cinereo pubescens, elytris striatis, rufo-brunneis circa scutellum infuscatis, tibiis tarsisque rufescentibus. Long. $2^{1}/_{4}'''$ — $2^{1}/_{2}'''$.

Diese leicht kenntliche Art besitzt ein abgestutztes Kopfschild und kommt bei Sarepta gleichfalls häufig vor.

Xyletinus thoracicus.

Niger, nitidus, griseo-pubescens, thorace coccineo, ore antennis pedibusque testaceis; elytris subtilissime punctatis. Long. $1^{1}/_{2}'''$.

Das Kopfschild ist tief ausgerandet. Das Halsschild ist zwei und ein halbes Mal breiter als lang, mit herabgezogenen Vorderecken; die Seitenränder und der Hinterrand bilden zusammen einen Bogen; es ist fein und sehr dicht punktirt, hellroth. Die glänzend schwarzen Flügeldecken sind zwar eben so fein, aber weniger dicht als das Halsschild punktirt. Bei Sarepta sehr selten.

Xyletinus cyphonoides.

Oblongus, testaceus, antennis pedibusque pallidioribus, nitidus, flavo-pubescens, subtilissime punctatus. Long. $1\frac{1}{2}'''$.

Bräunlichgelb, dicht und ziemlich lang gelb behaart, glänzend, mit helleren Fühlern und Beinen. Auch hier, wie beim vorigen, bildet der Hinterrand des Halsschildes mit den Seitenrändern einen Bogen. Die Flügeldecken sind abgeflacht, sehr fein und dicht verworren punktirt. Der Hinterleib ist entweder mit dem übrigen Körper gleichfarbig oder dunkelbraun. Vom X. testaceus unterscheidet er sich durch bedeutendere Grösse und viel geringere Wölbung. Bei Sarepta selten.

Brachytrachelus nov. gen.

Antennae maris flabellatae.

Mandibulae apice bifido.

Palporum maxillarium articulus ultimus acuminatus, labialium subsecuriformis.

Statura Xyletini.

Diese Gattung gehört in die Familie der Ptinioren und steht zwischen Xyletinus und Ptilinus.

B. Kiesenwetteri.

Oblongus, ater, opacus, tibiarum apice tarsisque testaceis. Elytris pallidis, sutura apiceque infuscatis, striatis. Long. $1^3/_4'''$ — $2'''$.

Der Kopf ist sammt den Augen fast so breit als die Spitze des Halsschildes, schwarz, matt, sehr dicht und fein runzelig punktirt, das Kopfschild ausgerandet, die Mandibeln mit gespaltener Spitze, die Oberlippe leicht ausgerandet, die Kiefertaster zugespitzt, die Lippentaster schwach beilförmig. Die Fühler eilfgliedrig, vom zweiten Gliede an in lange Fortsätze erweitert; das letzte Glied derselben so lang als die drei vorhergehenden zusammen; das erste Glied das dickste, verkehrt kegelförmig, schwarz, die übrigen dunkelbraun gefärbt.

Das Halsschild ist fast drei Mal so breit als lang, nach vorn schwach verengt, mit kaum vorgezogenen an der Spitze abgestumpften Vorderecken; die Seiten wenig gerundet erweitert, die Hinterecken abgerundet, der Hinterrand schwach zweibuchtig, sehr dicht und fein runzelig punktirt und wie der Kopf schwarz behaart. Das Schildchen ist länger als breit, stumpf zugespitzt, dicht punktirt, matt.

Die Flügeldecken sind um die Hälfte länger als zusammen breit, von der Breite des Halsschildes, einfach gestreift, die Zwischenräume schwach gewölbt, äusserst fein punktirt und gelb behaart; blass bräunlich gelb mit schwärzlicher Naht und Spitze.

Die Unterseite und die Beine sind schwarz, die Spitze der Schienen und die Tarsen bräunlich gelb. Vier Männchen aus der Umgegend von Sarepta. Dem durch seine ausgezeichneten Arbeiten bekannten deutschen Entomologen H. von Kiesenwetter ehrfuchtsvoll gewidmet.

Oedemera sarmatica.

Obscure aeneo-viridis, subopaca, pubescens, antennis, palpis thoraceque profundius foveolato, tibiis anterioribus tarsisque anticis testaceis. Long. $3^1/_2'''$ — $4'''$.

Mas: capite latiore, femoribus posticis incrassatis.

Fem. segmentis duobus posticis abdominis rufis.

Der croceicollis Sahlb. verwandt, aber durch die matt grüne Körperfarbe, die tieferen Grübchen des Halsschildes und die rothe Färbung der beiden letzten Abdominalsegmente des Weibchens verschieden. Bei Sarepta.

Apion artemisiae Becker.

Aurichalceus, griseo pubescens, nitidus, elytris viridi-coerulescentibus; rostro crassiusculo, lineari, crebre punctato, fronte rugulosa, thorace postice canaliculato, punctis magnis profundis. Elytris crenato-striatis, interstitiis subtiliter rugulosis seriatim punctatis. Long. $1^1/_2'''$ — $1^3/_4'''$.

A. Artemisiae. Becker in litt.

Goldglänzend mit hell-metallisch grünen oder bläulichen Flügeldecken. Der Rüssel ist um die Hälfte länger als der Kopf, dick, gleichbreit, an der Basis gerunzelt, an der Spitze punktirt, goldglänzend. Die Fühler sind unweit der Mitte eingefügt, schwarz metallisch schimmernd mit zugespitzter dicht greis behaarter Keule. Die Stirn ist stark gerunzelt, der Scheitel grob punktirt, grünlich-glänzend. Das Halsschild ist etwas länger als breit, nach vorn sehr wenig verengt, vor der Spitze sanft eingeschnürt, grob, an den Seiten dichter als in der Mitte punktirt, hinten mit einer tiefen Mittelrinne; goldglänzend, an der Spitze grünlich schimmernd. Die birnförmigen, schwach behaarten Flügeldecken sind an der Basis breiter als das Halsschild, matter glänzend, gekerbt gefurcht mit breiten und flachen Zwischenräumen; diese sehr fein gerunzelt mit einer deutlichen Punktreihe. Die Unterseite und die Beine kupferfarben, dicht und ziemlich lang greis behaart. Bei Sarepta nicht selten.

Eines Käfers möge noch hier Erwähnung geschehen, der zwar schon vor langer Zeit beschrieben, aber wie es scheint in Vergessenheit gerathen:

Meloë aeneus Tauscher.

Supra aeneus, subtus pedibusque olivaceus; antennis simplicibus capite duplo longioribus, articulis 7—11 nigris, opacis, ultimo apice integro. Capite thorace latiore, crebre punctato. Thorace longitudine duplo latiore, postice emarginato, angulis rotundatis, basi triangulariter impresso, lateribus deflexis minus crebre punctatis. Elytris subtiliter coriaceis. Long. 4‴ — 6‴.

Tauscher sagt in den Mém. de la Soc. Impér. des Natural. de Mosc. Tom III. Mémoire X von dieser Art, dass sie bei Sarepta äusserst selten vorkomme. Ich besitze aus jener Gegend 5 Exemplare.

Schliesslich füge ich noch eine Berichtigung zu den von mir im Bull. de Mosc. 1860. № I. beschriebenen Chrysomelidae hinzu. Die Gattung Heterocnemis (durch einen Druckfehler daselbst entstellt) gehört zur Gattung Nodostoma Motsch. Die Weibchen der N. versicolor m. haben ein Halsschild mit stumpfen Hinterecken, die Zähnchen der Schenkel sind kaum sichtbar und Kopf nebst Halsschild einfarbig roth.

Cryptocephalus Beckeri. pag. 299 ist ein Synonym zu C. Suffriani Dohrn. Stett. entom. Zeit. 1859. pag. 426, welches dadurch entstanden ist, dass ich meine Notiz schon im October 1859 nach Moskau schickte, das letzte Heft der erwähnten Zeitschrift aber erst im Juni 1860 erhielt.

St. Petersburg.
d. 12 October 1860.

EINIGES

ZUR FRAGE UEBER DIE RELATIVE LAGE DER STEINKOHLEN IN CENTRAL RUSSLAND.

Von

N. Barbot de Marny.

Seit dem zweiten Decennium unseres Jahrhunderts war die Aufmerksamkeit der Regierung unter anderen, der Steinkohle in unseren mittleren Gouvernements in Folge der zunehmenden allgemeinen Entwaldung, zugewandt, da dies Material sowohl am häuslichen Heerde wie im Fabrikwesen von grosser Wichtigkeit sein konnte. Im Jahre 1840 wurde das Aufsuchen der Steinkohlen der Oberbergverwaltung übergeben und 1841 wurden die Herrn Helmersen und Olivieri von derselben beauftragt, geognostische Untersuchungen in den Gouvernements Moskau, Twer, Tula und Kaluga anzustellen. Diese Untersuchungen erwiesen: 1) dass die zu verschiedenen Zwecken brauchbaren Steinkohlenschichten nur zufällig und nicht beständig sind, 2) dass die Steinkohlen und die sie begleitenden Gebirgsarten der unteren Etage des Bergkalks, welche ein grosses Bassin bildet, angehören.

Die Unterlage dieses Bassins wird durch die devonische Formation gebildet, welche im Waldai Plateau und im Orlow'schen Gouvernement an den Rändern dieses Bassins zu Tage tritt; nirgends fand man aber die jüngere Steinkohlenformation vor. Von diesen Untersuchungen ausgehend hatten vom Jahre 1842 bis 1849 die russischen Bergingenieure in den Gouvernements Moskau, Tula, Kaluga, Rjasan und Smolensk, und zwar hauptsächlich an den Zuflüssen der Oka, an 80 verschiedenen Stellen Steinkohlengruben aufgefunden, so dass, obgleich der Absatz der Kohle nur gering war, man dennoch die Ueberzeugung gewonnen hatte, dass im Falle einer Forderung dieses Brennmaterials, eine von den aufgefundenen Gruben diesen Forderungen entsprechen könnte.

Die ausführliche Untersuchung der Tula'schen Steinkohlenlager begann im Jahre 1851 unter der Leitung der Herrn Pander, Tomiloff, Jeremejeff und Romanoffsky; sie bezweckte namentlich die Einführung der Steinkohle im dortigen Fabrikwesen und bei meiner Durchreise im Jahre 1852 hatte auch ich Gelegenheit, einige geologische Beobachtungen über diesen Gegenstand anzustellen.

Die von den Herrn Pander und Tomiloff geleitete Expedition fand, dass die Steinkohle im Gouvernement Tula keine ununterbrochene, ausgedehnte Flötze sondern Lager, welche nur selten mit einander in Verbindung stehen, bildet und folglich einem regelmässigen Baue grosse Hindernisse in den Weg legen würde; ausserdem sah man, dass alle diese Steinkohlengruben an den Rändern von der devonischen Formation umgebenen und sich deutlich gegen Norden neigenden Bassins liegen.

Die Erfahrung hatte gelehrt, dass je näher man in Steinkohlenbassins dem Centrum kommt, die Lager gewöhnlich an Mächtigkeit und Qualität zunehmen; daraufhin beschloss man Bohrarbeiten im Kirchdorfe Podmoklaja unweit Sserpuchow, im Kirchdorfe Jerino unweit Podolsk, und am Trech-Gornaja Thore in Moskau zu beginnen. Das Bohrloch in Sserpuchow gab bei einer Tiefe von 300 Fuss drei Kohlenschichten.

Bei allen obengenannten Untersuchungen fand man die Steinkohle nur unter folgenden Umständen: entweder lag sie unter oder mitten im Bergkalke, oder aber befand sie sich unmittelbar auf der Devonischen Formation nur vom Alluvium bedeckt, so dass man in allen diesen Fällen die Steinkohle der Formation des Bergkalks *untergeordnet* annahm. Da aber der Bergkalk seine Entstehung rein dem *Meere* verdankt und die in der Steinkohle angetroffenen Pflanzenreste nicht zu den Meerespflanzen, sondern zur Landesflora gehören, so müsste man den Schluss ziehen, dass die Pflanzen, welche als Material zur Bildung der Steinkohle dienten, nicht an dem Orte, wo sie jetzt vorgefunden werden, sondern auf Inseln und den Küsten desjenigen Meeres, welches den unteren Bergkalk ablagerte, wuchsen; und weiter, — dass diese Pflanzen in Folge gewisser geologischer Ursachen in dieses Meer übergeführt worden sind. Diese Anschauungsweise lässt sich am leichtesten erklären, wenn man den nördlichen devonischen Abhang des Orlowschen Plateau's für den Standort dieser Vegetation annimmt. Die vegetabilische Masse gelangte ins Meer nicht so sehr in Folge der oscillatorischen Bewegungen des Bodens (¹), als — was wahrscheinlicher ist, auf ähn-

---

(¹) Diese oscillatorischen Bewegungen müssen jedoch ungeachtet der allgemeinen, fast horizontalen Lage der Schichten im Central Russland, in gewissem Grade angenommen werden, und die dadurch hervorgeliche Weise, wie noch gegenwärtig die grossen Ströme Mackenzi und der Mississippi ungeheure Massen Treibholz mit sich führen.

Diese Hypothese erhielt ihren vollen Werth durch die von der Expedition vom Jahre 1851 gewonnenen Resultate, und zwar namentlich da die Steinkohle von Central Russland sich weder durch Reinheit, Stetigkeit der Ausdehnung, gleichmässige Mächtigkeit und andere Eigenschaften auszeichnet, welche man gewöhnlich in den Anhäufungen der fossilen Pflanzen, die am Orte ihres Wachsthums gefunden werden, bemerkt. Die Bohrversuche bei Sserpuchow rechtfertigten ebenfalls diese Hypothese, da man auf die Kohle in einer Tiefe traf, welche noch vor dem Beginn der Arbeiten bestimmt war.

In den letzten Jahren wurden an der Steinkohle einiger Gegenden des Gouvernements Tula neue Lagerungsverhältnisse wahrgenommen. So z. B. im Dorfe Malewka, dem Grafen Al. Bobrinsky gehörig, traf man sie *über* dem unteren Bergkalke liegend und nur von Dammerde bedeckt, und zwar in Flötzen solcher *Dimensionen*, was Ausdehnung und Mächtigkeit anbetrifft, wie man sie für die Steinkohlenlager Central Russlands bis jetzt nicht kannte; dies Lager ist schon auf einer Fläche von mehr als 5 □ Werst verfolgt, und dabei eine mittlere Mächtigkeit von $1^{1}/_{2}$ Ssashen gefunden worden.

Als zweites Beispiel dient das Steinkohlenlager im Dorfe Abidimo, dem Herrn Chomjakoff gehörig; hier wechselt die Steinkohle so ausserordentlich regelmässig mit

---

brachten Dislocationen erklären z. B. die Bildung der dort häufig vorkommenden Senkteiche.

Sand und Thonschichten ab, dass die Horizontalität derselben schwerlich geradeliniger mit einem Lineal, Maasstab oder Lothblei hätte ausgeführt werden können. Diese *Regelmässigkeit* war etwas ganz Neues hinsichtlich der Steinkohlen von Central Russland, da hier gewöhnlich die Schichten höchst unconstant in ihren Dimensionen sind und an einigen Stellen, wie sich die Expedition vom Jahre 1851 überzeugt hatte, sogar ein stockartiges Ansehen haben.

Diese beiden hier mitgetheilten Thatsachen haben *hauptsächlich* dazu beigetragen, dass Herr Trautschold eine Theorie, in den Nouv. Mémoires 1860 mitgetheilt, bildete. Sie besteht darin, dass die Stigmarienpflanzen, welche das Material zur Bildung der Steinkohle abgaben, nicht allein auf der devonischen Formation sondern auch auf dem Bergkalke d. h. dem unteren Bergkalke wuchsen und meistens am Orte ihres Wachsthums unversehrt geblieben sind; nur selten rutschte ein Stigmaria Moor ins Meer hinab.

Man muss eingestehen, dass Herrn Trautschold's Theorie, so naturgemäss und so wenig complicirt dieselbe sei, namentlich da sie keine besonderen geologischen Ursachen zur Abschwemmung der Vegetation durch Wasser beansprucht, auf den ersten Blick einnehmen kann; dessenungeachtet muss bemerkt werden, dass diese Theorie nicht auf Grundlage ganz allgemeiner Lagerungsverhältnisse zusammengestellt ist, und folglich können diese neuen Thatsachen die früheren Ansichten nicht umstossen, da letztere 1) auf dem *gewöhnlichen* Vorkommen der Steinkohle in den unteren Horizonten des Bergkalks oder aber auf der devonischen Formation unmittelbar unter der Dammerde, und 2) auf der Unregelmässigkeit der Formen wie sie meistens bei Steinkohlenlagern auftritt, begründet sind. Da aber diese zwei Momente ganz allgemein sind, so lässt sich diese Theorie nicht durchführen, um desto mehr wenn man nicht vergisst, dass am N. O. Ende der Stadt Kaluga ein Kohlenflötz von mehr als 2 Arschin Dicke mächtige Ablagerungen von Kalkstein mit Productus giganteus unterteuft. Die Aufzählung der Hauptfundorte der Kohle nebst einer Darstellung ihres bathrologischen Charakters, soll hier keinen Platz finden, da beides von Herrn Romanoffsky im 1-sten Heft des russischen Bergjournals für 1861 mit grösster Gewissenhaftigkeit ausgeführt worden ist; die Durchschnitte aber, welche Herr Trautschold von verschiedenen Autoren gesammelt hat, sind von ihm nicht immer mit gehöriger Genauigkeit überliefert, was ich weiter unten in Betreff der von mir gezeichneten Profile beweisen werde.

Akademiker Helmersen besuchte den Ort Malewka später als Herr Trautschold, und überzeugte sich ([1]), dass hier an einigen Stellen die Steinkohle ebenfalls durch den unteren Bergkalk überdeckt wird, ich finde aber, dass sogar im entgegengesetzten Falle, kein Grund vorhanden ist, woher die Steinkohle von Malewka das Meer nicht hätte erreichen können, das Meer des unteren Bergkalks, welches in der letzten Periode seines Existirens begriffen war. Endlich wäre noch ein Fall denkbar, nämlich, dass die unbeträchtliche Schicht Bergkalks, welche die Steinkohle von Malewka sogar hätte bedecken können, von Wasser in späterer Zeit hätte hinweggeschwemmt werden können.

([1]) Mémoires de l'Académie de St. Pétersbourg 1860. № 9.

Sollte denn nicht vielleicht die grosse Regelmässigkeit der Kohle und der anderen Schichten von Abidimo, ausschliesslich nur darauf hindeuten, dass das Anschwemmen der Pflanzenmasse nicht auf anderem Wege als durch die oben besprochenen Wasserläufe geschehen konnte?

Herr Trautschold hat noch einige andere Meinungen ausgesprochen, welche schwerlich angenommen werden können. So z. B. in Betreff des Alters der Steinkohle finden wir bei ihm einen Widerspruch; auf pag. 16 seiner in Nouv. Mémoires 1860 erschienenen Abhandlung sagt er: «sämmtliche Kohlenlager sind Zeitgenossen des Bergkalkmeeres», während er auf pag. 14 die Kohlenlager von Central Russland mit denen von England, Belgien und Preussen vergleicht; — bekanntlich ist aber die productive Kohlenformation in diesen drei Reichen neuer als der Bergkalk. Ebenso darf die von Herrn Trautschold über die Form der Stigmarien mitgetheilte Meinung, in Folge der in England, Frankreich und Deutschland über diesen Gegenstand gemachten Beobachtungen für beseitigt angesehen werden (¹). Wie liesse es sich auch denken, dass die vegetabilische Masse der am Ufer des vom Spirifer mosquensis charakterisirten Meeres, befindlichen Torfmoore, nicht in diese benachbarte Meere, wenn auch nur im geringsten Maasse herabgerutscht sei.

Herr Trautschold theilt in seiner Abhandlung die von mir gezeichneten Profile (²) mit, aber anstatt *alle* diejenigen, in denen die Kohle enthalten war, aufzuneh-

---

(¹) Neues Jahrbuch für Mineralogie 1860. VI, 739.

(²) In den Verhandlungen der miner. Gesellschaft zu St. Petersburg, 1853, von mir mitgetheilt.

men, hat er nur einige unter ihnen ausgewählt und daher ist es nicht zu verwundern, dass die von ihm gemachten Schlussfolgerungen mit den meinigen nicht übereinstimmen. Dessen ungeachtet nimmt er keinen Anstand (auf pag. 9) zu behaupten, dass er meine Profile «in aller Treue» reproducirt hat.

Ich will hier der Ortschaften erwähnen, welche Steinkohle führen und von denen in meiner Abhandlung die Rede war:

1. Dorf Wjalino. «Hier liegt unter der Dammerde ein blauer Schieferthon, welcher auf grauem Flugsand ruht. Den Thon durchsetzen drei oder viel mehr Steinkohlenflötze» (S. 384).

2. «Im Dorfe Drokowo liegt unter der Dammerde ein blauer Schieferthon, in welchem man mit Bohrlöchern auf 4 Fuss mächtige Kohlenflötze gestossen ist» (S. 384).

3. Filimonowo. «Die Wände (der Schlucht) bestehen aus grauen und gelben geneigten Kalksteinschichten und Thon. An einer Stelle sind diese devonische Bildungen mit blauem, kohlenhaltigem Thon, so wie mit Kalktuff bekleidet» (S. 385).

4. Alexin. «Im grauen Kalkstein (mit Prod. gigas) bemerkt man zuweilen dünne Zwischenlagen von lockerer, pulverförmigen Steinkohle» (S. 387).

5. Lubutsky. «Hier liegen die unteren Kalksteinschichten auf blauem Thon, der seinerseits wieder auf Sand lagert. Der blaue schiefrige Thon geht nach oben in Schiefer über und enthält hier und da Steinkohle» (S. 387).

6. Auf dem Wege von Wälino nach Alexin, «bemerkt man dünne Kohlenlagen unter dem Schwemmlande» (S. 388).

7. Die bei Podmokly mit dem Bohrloch durchsunkenen Schichten bestanden aus verschiedenen Kalksteinabänderungen und ebenso obgleich selten, aus dünnen Zwischenlagen von gelbem Mergel bei einer Tiefe von 84′ 10″ kam man auf eine unbedeutende Steinkohlenschicht» (S. 391).

8. Tarussa. «In den unteren Horizonten des Kalksteins (mit Prod. gigas) kommen häufig, beinahe unmittelbar unter dem Schwemmlande fingerdicke Steinkohlenlager vor» (S. 393).

Hieraus ersieht man, dass ich 4 Mal Gelegenheit hatte, die Steinkohle im blauen Schieferthone, welcher in Wälino, Drokowo und auf dem Wege von Wälino nach Alexin sich gerade zu unter der Dammerde zeigte, während sie in Filimonowo auf der devonischen Formation lag, zu sehen; mitten im unteren Bergkalke befindet sich die Kohle an 3 Stellen: in Alexin, Podmoklaja und Tarussa; nu rein Mal fand ich sie in Lubutskoe unter der Bergkalkmasse.

Weiter ersieht man daraus, dass der blaue Schieferthon, sowohl am Fusse der unteren Bergkalkmasse als auch auf verschiedenen Höhen derselben beobachtet worden ist, und folglich auch die Steinkohle nicht allein am Fusse (wie früher allgemein angenommen wurde) sondern, bald höher, bald tiefer, auf verschiedenen *Horizonten* der Bergkalkmasse zu finden ist. Ich wiederhole hier nochmals den Ausdruck «Horizont», da er für den Bergmann von grosser Wichtigkeit ist, obgleich Herr Trautschold ihn für nicht passend ansehen wollte. Aber wenn Naumann in seiner Geognosie II, 1860, pag. 539 sagt, dass «die ältere Kohlenformation wird in den östlichen Grafschaften Schottlands durch eine mächtige Ablagerung von Schieferthon. Sandstein und untergeordneten Kalksteinlagern eröffnet, welcher Steinkohlenflötze in verschiedenen Niveau's eingeschaltet sind» so möchte ich Herrn Trautschold fragen, warum und wozu man suchen sollte, dieser Niveauverschiedent eine paleontologische Bedeutung zu geben?

Doch zurück zu meinen Profilen. Von den acht, oben erwähnten Profilen, hat Herr Trautschold nur № 3, 4 und № 6 benutzt; an die Stelle der übrigen fünf Nummern hat er sich solche gewählt, in denen die Kohle nicht vorhanden war. Schade dass № 5, (das Profil von Lubutskoe) nicht in die Reihe der Aufgenommenen kam, da in demselben die Steinkohle *unter* dem Bergkalke zu liegen kommt. Das Profil von Filimonowo, gelbe und graue Kalksteinschichten, welche ich ihres Reichtums an charakteristischen Versteinerungen wegen mit vollem Rechte *devonische* (pag. 385) genannt hatte, rechnete Herr Trautschold auf Tab. III zum *Bergkalk,* und auf pag. 13 führt er sie sogar als *versteinerungsleer* auf.

Alles dieses in Berücksichtigung ziehend, kann ich leider den Gedanken nicht unterdrücken, dass diese Profile nicht wie sich's gehört d. h. genau und vollständig, von Herrn Trautschold benutzt worden sind.

d. 21 April. 1861.

VERZEICHNISS

DER UM SAREPTA VORKOMMENDEN KAEFER

VON

A. Becker.

Schon seit langer Zeit habe ich die Käfer der Sareptaer Umgegend gesammelt, ihr ernstliches Ausbeuten aber erst seit 5 Jahren begonnen, um den Wunsch des Herrn Dr. F. Morawitz in St. Petersburg auszuführen, ihm alle sareptaïschen Käferarten zuzusenden. Dr. Morawitz übernahm die nicht geringe, sehr dankenswerthe Mühe, sämmtliche übersandten Käfer ihrem wahren Namen nach einer genauen Untersuchung zu unterwerfen. Dabei mussten sich natürlich interessante Aufschlüsse ergeben, und wenig bekannte, zum Theil neue Thiere besondere Schwierigkeiten bieten. Zu mehreren Arten, die im beifolgenden Verzeichnisse ohne Autoren angeführt sind, z. B. der Gattung Xyletinus angehörend, hat Dr. Morawitz neue Namen hinzugefügt. Einigen anderen Arten, die sich als neue und unbeschriebene herausstellten, haben wir gleichfalls Namen gegeben. Die Beschreibungen derselben sind zum Theil schon veröffentlicht, zum Theil sollen sie nächstens im Druck erscheinen.

Eine bedeutende Zahl, über 300 Arten, deren Namen noch nicht aufgefunden werden konnten, sind in meinem Verzeichnisse nicht angeführt. Dieserwegen und auch wegen der noch nicht beschlossenen Ausbeute hätte ich gern mein Verzeichniss noch einige Jahre länger hinausgeschoben, ich musste indessen dem Wunsche mehrerer Freunde willfahren, und dasselbe schon jetzt erscheinen lassen, zu welchem ich später Nächträge liefern werde. Sämmtliche benamten Käfer bestehen aus 900 Arten, rechnet man dazu noch die erwähnten mehr als 300 unbenamten, so kann man wohl annehmen, dass bei fortgesetzter Ausbeute sich die Artenzahl sämmtlicher Käfer Sareptas über 2000 belaufen wird. Das Vorkommen und die Futterpflanzen vieler Käfer habe ich schon in früheren Jahrgängen dieses Bulletins angeführt und werde darüber später noch mehrere Mittheilungen machen.

Sarepta am 8 März 1861.

Cicindelidae.

Cicindela Linné.
— campestris L.
— hybrida Fabr.
var. Sahlbergi Dej.
— soluta Meg.
— distans Fisch.
var. Zwicki Fisch.
— chiloleuca Fisch.
— germanica L.
var. obscura Fabr.

Carabidae.

Elaphrus Fabricius.
— uliginosus Fabr.
Carabus Linné.
— bessarabicus Stev.
maxillosus Fisch.
— clathratus Fabr.
— granulatus L.
— adoxus Stev.
Calosoma Weber.
— sericeum Fabr.
auropunctatum Payk.

Brachinus Weber.
— exhalans Rossi.
Cymindis Latreille.
— lateralis Fisch.
— cruciata Fisch.
— axillaris Fabr.
— dorsalis Fisch.
Aëtophorus Schmidt-Göbel.
— imperialis Germ.
Dromius Bonelli.
— plagiatus Duft.
— notatus Steph.
Blechrus Motschulsky.
— maurus Sturm.
Lebia Latreille.
— { cyanocephala L.
{ var. femoralis Chaud.
— trisignata Menetr.
Corsyra Steven.
— fusula Fisch.
Ditomus Bonelli.
— calydonius Fabr.
Apotomus Dejean.
— testaceus Dej.
Scarites Fabricius.
— { arenarius Bon.
{ wolgensis Stev.
Dyschirius Bonelli.
— politus Dej.
— aeneus Dej.
Clivina Latreille.
— fossor L.
— ypsilon Dej.
Chlaenius Bonelli.
— spoliatus Fabr.
— holosericeus Fabr.
Badister Clairville.
— unipustulatus Bon.
Daptus Fischer.
— { vittiger Germ.
{ vittatus Dej.
Harpalus Latreille.
— { vernalis Fabr.
{ picipennis Duft.
— ruficornis Fabr.
— hirtipes Ill.
— amplicollis Mannerh.
— aeneus Fabr.
— serripes Duft.
— puncticollis Duft.
— semiviolaceus Dej.
— distinguendus Duft.
— tardus L.
— Fröhlichi Sturm.
— calceatus Duft.
— hottentotta Duft.
Ophonus Ziegler.
— cordatus Duft.
— minimus Motsch.
Stenolophus Dejean.
— dorsalis Fabr.
— discophorus Fisch.
— proximus Dej.
Feronia Latreille.
— picimana Fabr.
— melanaria Fabr.

Poecilus Bonelli.
— punctulatus Fabr.
— lepidus L.
Celia Zimmermann.
— granaria Fabr.
— municipalis Duft.
Amara Zimmermann.
— patricia Fabr.
— lepida Zimmerm.
Bradytus Zimmermann.
— fulvus Degeer.
— apricarius Fabr.
Leiocnemis Zimmermann.
— crenata Dej.
Sphodrus Bonelli.
— parallelus Dej.
Cephalotes Bonelli.
— vulgaris Bon.
Anchomenus Erichson.
— { atratus Duft.
{ niger Dej.
— fuliginosus Panz.
— oblongus Fabr.
— prasinus Fabr.

Bembidium Latreille.
— ustulatum L.
— Sturmi Panz.
— Doris Illig.
— 4 guttatum Fabr.
— striatum Duft.
— argenteolum Ahreus.
— pusillum Gyll.

Dityscidae.

Haliplus Latreille.
— obliquus Fabr.
Cnemidotus Illiger.
— caesus Duft.
Hyphydrus Illiger.
— ovatus L.
Hydroporus Clairville.
— lineatus Fabr.
— bilineatus Sturm.
— picipes Fabr.
— reticulatus Fabr.
— parallelogrammus Ahreus.
— palustris L.
— nigrita Fabr.
— nigrolineatus Stev.
— geminus Fabr.
— desertorum Becker.
Noterus Latreille.
— crassicornis Fabr.
Laccophilus Leach.
— variegatus Sturm.
— minutus L.
Colymbetes Clairville.
— adspersus Fabr.
— fuscus L.
Agabus Leach.
— agilis Fabr.
— bipustulatus L.
Cybister Curtis.
— Roeseli Fabr.

Dytiscus Linné.
— circumflexus Fabr.
Acilius Leach.
— sulcatus L.
Hydaticus Leach.
— cinereus L.

Gyrinidae.

Gyrinus Geoffroy.
— mergus Ahreus.

Hydrophilidae.

Hydrophilus Geoffroy.
— piceus L.
Hydrous Brullé.
— flavipes Stev.
Philhydrus Solier.
— { testaceus Fabr.
{ ferrugineus Küst.
— marginellus Fabr.
Laccobius Erichson.
— minutus L.
Berosus Leach.
— spinosus Stev.
Spercheus Kugelann.
— emarginatus Fabr.
Helophorus Fabricius.
— nanus Sturm.
— aquaticus L.
— grandis Ill.
Hydrochus Leach.
— angustatus Germ.
Ochthebius Leach.
— margipallens Latr.
Cyclonotum Erichson.
— orbiculare Fabr.
Sphaeridium Fabricius.
— bipustulatum Fabr.
Cercyon Leach.
— unipunctatum L.
— minutum Fabr.
— flavipes Fabr.

Staphylinidae.

A. Aleocharini Kraatz.
Falagria Leach.
— sulcata Payk.
Aleochara Gravenhorst.
— nigripes Mill.
— fuscipes Fabr.
Dinarda Leach.
— Märkeli Kiesenw.
Lomechusa Gravenhorst.
— paradoxa Grav.
Myrmedonia Erichson.
— canaliculata Fabr.
Tachyusa Erichson.
— atra Grav.
Oxypoda Mannerheim.
— abdominalis Mannerh.
— myrmecophila Märkel.
B. Tachyporini Kraatz.
Tachyporus Gravenhorst.
— chrysomelinus L.
— scitulus Erichs.

Conurus Stephens
— pubescens Grav.
— fusculus Erichs.
Conosoma Kraatz.
— littoreum L.

C. Staphylinini Kraatz.
Staphylinus Linné.
— murinus L.
— stercorarius Oliv.
— maxillosus L.
Philonthus Leach.
— vernalis Grav.
— fulvipennis Erichs.
— varians Payk.
— aeneus Rossi.
— atratus Grav.
— punctus Grav.
— ebeninus Grav.
caucasicus Nordm.
Xantholinus Serville.
— ater Motsch.
Leptacinus Erichson.
— formicetorum Märkel.
D. Paederini Kraatz.
Lathrobium Gravenhorst.
— elongatum L.
Achenium Leach.
— humile Nicolai.
Sunius Leach.
— intermedius Erichs.
Paederus Gravenhorst.
— longipennis Erichs.
E. Stenini Kraatz.
Stenus Latreille.
— nigritulus Gyll.
— aterrimus Erichs.
— guttula Müll.
— biguttatus L.
— plantaris Erichs.
F. Oxytelini Kraatz.
Oxyporus Fabricius.
— rufus L.
Bledius Leach.
— dissimilis Erichs.
— tricornis Herbst.
— fracticornis Gyll.
Platysthetus Mannerheim.
— nodifrons Sahlb.
— cornutus Grav.
Oxytelus Mannerheim.
— sculptus Grav.
— insectatus Erichs.
— piceus L.

Pselaphidae

Ctenistes Reichenbach.
— palpalis Reichenb.
Bryaxis Leach.
— haematica Reich.
— sanguinea Fabr.
Bythinus Leach.
— bulbifer Reichenb.
Euplectus Leach.
— nanus Reichenb.

Scydmaenidae.

Scydmaenus Latreille.
— hirticollis Ill.

Sylphidae.

Necrophorus Fabricius.
— vestigator Herschel.
— morio Gebler.
— germanicus L.
Silpha Linné.
— terminata Hummel.
— carinata Illig.
— verrucosa Falderm.
— sinuata Fabr.
— sericea Zoubkoff.
Catops Paykull.
— fumatus Duft.
Anisotoma Illiger.
— dubia Ill.
Agathidium Illiger.
— nitidum Sturm.

Trichopterygidae.

Corylophus Stephens.
— cassidoides Marsh.

Scaphidiidae.

Scaphisoma Leach.
— agaricinum Fabr.

Histeridae

Hololepta Paykull.
— plana Füssly.
Platysoma Leach.
— depressum Fabr.
var. deplanatum Gyll.
Hister Linné.
— inaequalis Fabr.
— 4 notatus Scriba.
— 4 maculatus L.
— purpurascens Herbst.
— sinuatus Fabr.
fimetarius Herbst.
— 14 striatus Gyll.
— stercorarius E. H.
Hetaerius Erichson.
— sesquicornis Preyssl.
quadratus Ill.
Dendrophilus Leach.
— pygmaeus L.
formicetorum Aubé.
Saprinus Erichson.
— nitidulus Fabr.
— quadristriatus E. H.
— piceus Payk.
— virescens Payk.
— externus Fisch.
— cuprinus Motsch.

Phalacridae.

Phalacrus Paykull.
— corruscus Payk.

Olibrus Erichson.
— bicolor Fabr.
— affinis Sturm.

Nitidulidae.

Cercus Latreille.
— pedicularius L.
— bipustulatus Payk.

Brachypterus Kugelann.
— gravidus Ill.
— urticae Fabr.
Nitidula Fabricius.
— quadripustulata Fabr.
— obscura Fabr.
— flexuosa Fabr.
Soronia Erichson.
— grisea L.
Omosita Erichson.
— colon L.
Meligethes Kirby.
— subaeneus Sturm.
Pocadius Erichson.
— ferrugineus Fabr.
Cryptarcha Shuckard.
— imperialis Fabr.

Trogositidae.

Trogosita Olivier.
— { mauritanica L.
{ caraboides Fabr.

Peltis Geoffroy.
— ferruginea L.

Colydiidae.

Ditoma Illiger.
— crenata Herbst.
Bothrideres Erichson.
— contractus Fabr.
Cerylon Latreille.
— histeroides Fabr.

Cucujidae.

Sylvanus Latreille.
— unidentatus Fabr.

Cryptophagidae.

Cryptophagus Herbst.
— crenulatus Erichs.
— elongatus Erichs.
— robustus Motsch.
— acutangulus Gyll.
— saginatus Sturm.
— scanicus L.
Hypocoprus Motschulsky.
— { formicetorum Motsch.
{ Hochhuthi Chaud.
{ caucasica Kol.
Atomaria Stephens.
— atra Herbst.
— nana Erichs.

Lathridiidae.

Monotoma Herbst.
— angusticollis Gyll.
— picipes Herbst.
Lathridius Illiger.
— planatus Mannerh.

Mycetophagidae.

Mycetophagus Hellwig.
— quadripustulatus L.
— {piceus Fabr.
{variabilis Hellw.
Litargus Erichson.
— bifasciatus Fabr.
Typhaea Kirby.
— fumata L.

Dermestidae.

Byturus Latreille.
— fumatus L.
Dermestes Linné.
— lardarius L.
— dimidiatus Stev.
— undulatus Brahm.
— mustelinus Erichs.
— coronatus Stev.
— sibiricus Mannerh.
— Frischi Kugel.
— laniarius Illig.
— tessellatus Fabr.
— ater Oliv.
Attagenus Latreille.
— megatoma Fabr.
Trogoderma Latreille.
— villosula Duft.
— elongatula Fabr.
Anthrenus Geoffroy.
— pimpinellae Fabr.
— {varius Fabr.
{tricolor Herbst.
Orphilus Erichson.
— glabratus Fabr.

Byrrhidae.

Byrrhus Linné.
— nitens Panz.

Parnidae.

Parnus Fabricius.
— prolifericornis Fabr.

Heteroceridae.

Heterocerus Fabricius.
— parallelus Gebl.
— laevigatus Panz.

Pectinicornidae.

Lucanus Linné.
— cervus L.
Dorcus Mac Leay.
— parallelepipedus L.

Lamellicornidae.

Ateuchus Weber.
— sacer L.
Gymnopleurus Illiger.
— pilularius Herbst.
Mopsus Pall.
Copris Geoffroy.
— lunaris L.
Onitis Fabricius.
— Menalcas Fabr.
— Moeris Pall.
— Clinias Fabr.
irroratus Rossi.
Onthophagus Latreille.
— austriacus Panz.
— Schreberi L.
— furcatus Fabr..
— semicornis Panz.
— taurus var. urus L.
— nuchicornis L.
— leucostigma Pall.
Oniticellus Lepelletier et Serville.
— flavipes Fabr.
Aphodius Illiger.
— quadriguttatus Herbst.
— immundus Creutz.
— fimetarius L.
— pecari Fabr.
— lugens Creutz.
— inquinatus Fabr.
— erraticus Fabr.
Aphodius subterraneus Fabr.
— punctato-sulcatus Muls.
— bipunctatus Fabr.
— punctipennis Stev.
— rufus Ill.
— asper Fabr.
— caesus Panz.
— sus Fabr.
— lividus Oliv.
— sordidus Fabr.
— granarius L.
— merdarius L.
— testudinarius Fabr.
— bimaculatus Fabr.
— scrofa Fabr.

Psammodius Gyllenhal.
— sulcicollis Illig.
Ochodaeus Lepelletier et Serville.
— chrysomelinus Fabr.
Odontaeus Klug.
— mobilicornis Fabr.
Geotrupes Latreille.
— stercorarius L.
Trox Fabricius.
— hispidus Laichart.
— arenarius L.
— setosus Fald.
— cadaverinus Illig.
Glaresis Erichson.
— rufa Friw.
Friwaldskyi Erichs.

Amphicoma Latreille.
— { vulpes Fabr.
 ♀ hirta Fabr.

Hoplia Illiger.
— { squamosa L.
 farinosa L.

Homaloplia Stephens.
— { puberula Stev.
 ruricola Fabr.

Serica Mac Leay.
— brunnea L.
— { variabilis Fabr.
 holosericea Scopoli.

Rhizotrogus Latreille.
— pulvereus Knoch.
— caucasicus Stev.
— aestivus Oliv.
— { solstitialis L.
 var. wolgensis Fisch.
— Heningi Fisch.
— { ochraceus Knoch.
 Falleni Gyll.
 tropicus Muls.
Anoxia Laporte.
— { pilosa Fabr.
 var. cretica Friv.
Polyphylla Harris.
— fullo L.
— hololeuca Pall.

Anisoplia Laporte.
— { austriaca Herbst.
 var. Zwicki Fisch.
— agricola Fabr.
— { fruticola Fabr.
 v. Zoubkowii Eschsch.
— deserticola Fisch.
— velutina Friw.
Phyllopertha Kirby.
— horticola L.

Anomala Koeppe.
— { praticola Fabr.
 errans Ill.
— { Julii Payk
 Frischi Fabr.

Pentodon Hoppe.
— monodon Fabr.
Oryctes Illiger.
— nasicornis L.
Oxythyrea Mulsant.
— stictica L.
— { hirta Fabr.
 hirtella L.

Cetonia Fabricius.
— aurata L.
— metallica Gyll.
— { speciosissima Scop.
 fastuosa Fabr.
Valgus Scriba.
— hemipterus L.

Buprestidae.

Dicerca Eschscholtz.
— aenea L.
Lampra Redtenbacher.
— decipiens Mannerh.
Eurythyrea Serv.
— austriaca L.
Anthaxia Eschscholtz.
— cichorii Oliv.
— { diadema Fisch.
adoxa Stev.
— manca Fabr.
Acmaeodera Eschscholtz.
— taeniata Fabr.
Sphenoptera Solier.
— parvula Gory.
— substriata Stev.
— Dejeanii Zoubk.
— inaequalis Stev.
— fossulata Gebl.
Coraebus Laporte.
— cylindraceus Laporte.
— parvulus Küster.
Agrilus Solier.
— elatus Fabr.
— { albogularis Gory.
angustulus Ill.
— graminis Laporte.
— lineola Kiesenw.
— nocivus Ratzeb.
— viridis L.
— subulatus Motsch.
Cylindromorphus Motsch.
— filum Schönh.
Trachys Fabricius.
— minuta L.
— pygmaea Fabr.

Throscidae.

Lissomus Dalman.
— equestris Fabr.
Throscus Latreille.
— { dermestoides L.
adstrictor Fabr.

Elateridae.

Lacon Laporte.
— murinus L.
Cryptohypnus Eschscholtz.
— { tesselatus Motsch.
aeolus Eschsch.
— pulchellus L.
— { dermestoides Herbst.
flavipes Aubé.
Drasterius Eschscholtz.
— tesselatus Motsch.
— bimaculatus Fabr.
Ampedus Germ.
— pomorum Scop.
Athous Eschscholtz.
— { haemorrhoidalis Fabr.
ruficaudis Gyll.
Limonius Eschscholtz.
— minutus L.

Cardiophorus Eschscholtz.
— testaceus Fabr.
var. cinereus Herbst.
— discicollis Herbst.
— rufipes Fabr.
— equiseti Herbst.
— ebeninus Germ.
Cratonychus Lacordaire.
— fusciceps Schönh.
— castanipes Payk.
fulvipes Gyll.
Synaptus Eschscholtz.
— filiformis Fabr.
Agriotes Eschscholtz.
— segetis Bierk.
Ludius Eschscholtz.
— ferrugineus L.
Diacanthus Latreille.
— latus Fabr.
— holosericeus Fabr.
— globicollis Germ.
— aeneus L.

Dascillidae.

Cyphon Paykull.
— melanurus Fabr.
— variabilis Thunb.
pubescens Fabr.

Lycidae.

Dictyopterus Latreille.
— sanguineus Fabr.

Telephoridae.

Telephorus Schäffer.
— lateralis L
— clypeatus Illig.
niveus Panz.
— obscurus L.
— oculatus Gebl.
— Menetriesi Dej.
var. lividus L.
— lituratus Fallén.
Rhagonycha Eschscholtz.
— testacea L.
— melanura Fabr.
Malthinus Latreille.
— flaveolus Herbst.
— scriptus Kiesenw.

Melyridae.

Apalochrus Erichson.
— femoralis Erichs.
— vittatus Morawitz.
Anthocomus elegans.
Malachius Fabricius.
— aeneus L.
— geniculatus Germ.
— bipustulatus Fabr.
— gracilis Motsch.
— marginalis Erichs.
— marginellus Fabr.
— affinis Menetr.
— cornutus Gebl.

Anthocomus Erichson.
— fasciatus L.
— lateralis Erichs.
— sanguinolentus Fabr.
Ebaeus Erichson.
— flavicornis Erichs.
— flavipes Fabr.
Charopus Erichson.
— tibialis Morawitz.
— thoracicus Morawitz.
Dasytes Fabricius.
— niger Fabr.
— ater Fabr.
— elongatus Gyll.
— fulvipennis Motsch.
Dolichosoma Stephens.
— lineare Fabr.

Cleridae.

Tillus Olivier.
— unifasciatus Fabr.
Clerus Geoffroy.
— mutillarius Fabr.
Trichodes Fabricius.
— apiarius L.

Necrobia Latreille.
— violacea L.
— rufipes Fabr.

Opetiopalpus Spinola.
— scutellaris Panz.

Ptinidae.

Ptinus Linné.
— fur L.
— nitidus Duft.

Anobidae.

Anobium Fabricius.
— paniceum Fabr.
— striatum L.
— denticolle Panz.

Xyletinus Latreille.
— haemorrhoidalis Stev.
— { sanguinicollis.
{ thoracicus Morawitz.
— limbatus Stev.
— marginatus.
— biplagiatus.
— { ater Panz.
{ serratus Fabr.
— pallens Germ.
— ruficollis.
— discicollis Morawitz.
— tibialis Dej.
— { holosericeus.
{ sericeus Morawitz.
— { niger Müll.
{ murinus Sturm.
{ pubescens Duft.
— formosus Mannerh.
— thoracicus Morawitz.

Xyletinus murinus Müll.
— pallidipennis.
  Brachytrachelus Kiesenwetteri Morawitz.

Bostrichidae.

Apate Fabricius.
— capucina L.
— luctuosa Oliv.

Cioidae.

Entypus Redtenbacher.
— fronticornis Gyll.

Tenebrionidae.

Anatolica Eschscholtz.
— abbreviata Gebl.
— macrocephala Tauscher.
Tentyria Latreille.
— nomas Pall.
Blaps Fabricius.
— parvicollis Eschsch.
— putrida Motsch.
— longicollis Fisch.
— halophila Fisch.
— mortisaga L.
Pimelia Fabricius.
— subglobosa Pall.
Platyope Fischer.
— leucographa Pall.
  lineata Fabr.
Crypticus Latreille.
— quisquilius L.
  glaber Fabr.
Opatrum Fabricius.
— pedestre Rosenhauer.
— sabulosum Fabr.
— viennense Duft.
Platyscelis Latreille.
— hypolithus Pall.
— gages Fisch.
Pedinus Latreille.
— femoralis L.
Boletophagus Illiger.
— agaricola Fabr.
Pentaphyllus Latreille.
— testaceus Fabr.
Hypophloeus Hellwig.
— bicolor Fabr.
Heterophaga Dejean.
— cruciata Fald.
  var. chrysomelina Herbst.
Diaperis Geoffroy.
— boleti L.
Tenebrio Linné.
— molitor L.
— obscurus Fabr.
Calcar Latreille.
— rufipes Gebl.
Helops Fabricius.
— quisquilius Fabr.
— damascenus Küst.
— caraboides Panz.

Cistelidae.

Mycetochares Latreille.
— flavipes Fabr.
— linearis Payk.
— gracilis Motsch.
Omophlus Solier.
— lepturoides Fabr.
Prionychus Solier.
— ater Fabr.
Cistela Fabricius.
— murina Schönh.
— sulphurea L.
  var. bicolor Fabr.
— nigrita Fabr.

Melandryidae.

Osphya Illiger.
— praeusta Oliv.

Lagriidae.

Lagria Fabricius.
— hirta L.

Anthicidae.

Steropes Steven.
— caspius Stev.
  colon Ill.
Notoxus Geoffroy.
— cornutus Fabr.
  var. armatus Schmidt.
Notoxus interruptus Motsch.
— major Dej
  laticollis Motsch.
Formicomus Laferté.
— pedestris Rossi.
Anthicus Paykull.
— Steveni Dej.
— longicollis Schmidt.
— hispidus Rossi.
— bicinctus Gebl.
  eurotiae Motsch.
— bifasciatus Rossi.
— quadrinotatus Fabr.
— flavipes Panz.
— melanocephalus Motsch.

Mordellidae.

Mordella Fabricius.
— aculeata L.
— fasciata Fabr.
— humeralis L.
— pusilla Dej.
  velutina Mus. petrop.
Anaspis Geoffroy.
— flava Fabr.
— ruficollis Fabr.
— rufilabris Gyll.

Rhipiphoridae.

Ptilophorus Gerstäcker.
— Dufouri Latr.

Rhipiphorus Fabricius.
— bimaculatus Fabr.

Meloïdae,

Meloë Linné.
— uralensis Pall.
— variegatus Donovan.
— aeneus Tauscher.
— proscarabaeus L.
var. exaratus Fald.
Cerocoma Geoffroy.
— Schäfferi L.
— Schreberi Fabr.
— Mühlfeldi Dej.
— Steveni Fischer.
Mylabris Fabricius.
— sericea Tausch.
— melanura Pall.
— crocata Pall.
— geminata Fabr.
— Fueslini Panz.
— variabilis Oliv.
— 14 punctata Pall.
— 10 punctata Fabr.
Lydus Megerle.
— trimaculatus Fabr.
quadrimaculatus Tausch.
Lytta Linné.
— vesicatoria L.
— syriaca Fabr.
var. myagri Ziegl.
Litta chalybea Tausch.
— collaris Fabr.
Epicauta Redtenbacher.
— erythrocephala Fabr.
Zonitis Fabricius.
— praeusta Fabr.
var. nigripennis Fabr.
— fulvipennis Fabr.
— quadripunctata Fabr.
— sexmaculata Fabr.
sexnotata Motsch.
— atra Schönh.
Apalus Fabricius.
— necydaleus Pall.
Zonitis rufipennis Gbl.

Sitaris Latreille.
— apicalis Latr.
thoracica Dej.
melanocephala Stev.

Oedemeridae.

Oedemera Olivier.
— podagrariae L.
— sarmatica Morawitz.
— virescens L.
— basalis Küster.
— croceicollis Sahlb.
— lateralis Eschsch.
Anoncodes Schmidt.
— ruficollis Fabr.
— ustulata Fabr.

Curculionidae.

Bruchus Linné.
— seminarius L.
var. granarius L.
— tesselatus Motsch.
Spermophagus Steven.
— cardui Schönh.
villosus Fabr.
Urodon Schönherr.
— conformis Suffr.
— suturalis Fabr.
Brachytarsus Schönherr.
— scabrosus Fabr.
Tropideres Schönherr.
— albirostris Fabr.
Anthribus Geoffroy.
— albinus L.
Attelabus Linnè.
— curculionoides L.
Rhynchites Herbst.
— germanicus Herbst.
minutus Schönh.
— pubescens Herbst.
— aequatus L.
— auratus Scop.
— betuleti Fabr.
— cupreus L.
— populi L.
— planirostris Schönh.
— Bacchus L.
Rhinomacer Fabricius.
— lepturoides Fabr.
Apion Herbst.
— vernale Fabr.
— superciliosum Gyll.
simile Kirby.
— radiolus Marsham.
— millum Schönh.
elongatum Germ.
— apricans Herbst.
fagi L.
— artemisiae Becker.
Psalidium Illiger.
— maxillosum Fabr.
Thylacites Germar.
— pilosus Fabr.
Strophosomus Billberg.
— coryli Fabr.
illibatus Schönh.
Cneorhinus albolinellus Motsch.
Eusomus Germar.
— ovulum Ill.
— forficillatus Motsch.
Tanymecus Germar.
— palliatus Fabr.
— argentatus Bartels.
Sitones Schönherr.
— 8 punctatus Germ.
puncticollis Steph.
insulsus Schönh.
Chlorophanus Dalman.
— micans Stev.
— salicicola Germ.
Polydrosus Germar.

Polydrosus corruscus Müll.
— micans Fabr.
— sericeus Schall.
— Morawitzi Becker.
Cleonus Schönherr.
— bicarinatus Schönh
— albidus Fabr
— altaicus Schönh.
— tenebrosus Schönh.
— marmoratus Fabr.
— sulcirostris L.
— candidatus Pall.
— declivis Oliv.
— tetragrammus Pall.
concinnus Schönh.
— Bartelsi Schönh.
conirostris Gebl.
pulverulentus Zoubk.
— carinula Motsch.
firmus Schönh.
— strabus Schönh.
— obtusirostris.
— communis Motsch.?
— punctiventris Germ.
carinatus Zoubk.
— cinereus Fabr.
— cenchrus Pall.
— melaleucus Motsch.
— roridus Fabr.
— glaucus Fabr.
— Faldermanni.
Pachycerus segnis Germ.
Minyops Schönherr.
— variolosus Fabr.
Lepyrus Germar.
— colon L.
Molytes Schönherr.
— glabratus Fabr.
Phytonomus Schönherr.
— Bartelsi Schönh.
— suspiciosus Herbst.
— rumicis L.
Coniatus Germar.
— splendidulus Fabr.
Phyllobius Schönherr.
— pyri L.
— oblongus L.
— pomonae Oliv.
— argentatus L.
— vespertinus L.
— crassicollis Motsch.
— mutus Schönh.
Ptochus Schönh.
— bisignatus Germ.
Omias Germar.
— argenteus Motsch.
Peritelus globulus Schönh.
Otiorhynchus Germar.
— ligustici L.
— ovatus L.
— chrysopterus Stierlin.
chrysostictus Stev.
— conspersus Schönh.
pectoralis.

Otiorhynchus zebra Fabr.
— { exilis Schönh.
{ piliferus Mus. petrop.
Lixus Fabricius.
— ascanii L.
— linearis Germ.
— cylindricus Fabr.
— fasciculatus Gebl.
— bicolor Oliv.
— { pollinosus Germ.
{ filiformis Fabr.
Larinus Germar.
— jaceae Fabr.
— cynarae Fabr.
— minutus Stev.
— idoneus Schönh.
— kirgisicus Motsch.
— maculosus Besser.
Rhinocyllus Germar.
— latirostris Latr.
Magdalinus Germar.
— pruni L.
Erirhinus Schönherr.
— macropus Redt.
— vorax Fabr.
— scirpi Fabr.
Anthonomus Germar.
— varians Payk.
— pubescens Payk.
— ulmi Degeer.
Balaninus Germar.
— pyrrhoceras Marsh.
— turbatus Gyll.
Balaninus villosus Fabr.
Amalus Schönherr.
— scortillum Herbst.
Tychius Germar.
— 5 punctatus L.
— venustus Fabr.
— tomentosus Herbst.
— sparsutus Oliv.
— picirostris Herbst.
— { albilaterus.
{ grisescens.
{ limbellus Morawitz.
Sibynes Schönherr.
— canus Herbst.
— zebra Stev.
Orchestes Illiger.
— quercus L.
— salicis L.
Myorhinus Schönherr.
— albolineatus Fabr.
— Steveni Schönh.
Baridius Schönherr.
— coerulescens Scop.
— picinus Germ.
— artemisiae Fabr.
— T—album L.
— scolopaceus Germ.
— sulcatus Stev.
— rugulosus Schönh.
Cryptorhynchus Illiger.
— lapathi L.
Coeliodes Schönherr.
— asperatus Schönh.

Coeliodes didymus L.
Bagous Germar.
— lutosus Gyll.
Ceuthorhynchus Schönherr.
— crucifer Oliv.
— assimilis Payk.
— cyanipennis Germ.
— chalybeus Germ.
— troglodytes Fabr.
— marginatus Payk.
— floralis Payk.
— contractus Payk.
Rhinoncus Schönherr.
— pericarpius Fabr.
Cionus Clairville.
— thapsus Fabr.
— olens Fabr.
— verbasci Fabr.
Gymnetron Schönherr.
— linariae Panz.
— teter Fabr.
— veronicae Germ.
Mecinus Germar.
— janthinus Germ.
— collaris Germ.
Nanophyes Schönherr.
— lythri Fabr.
— globulus Germ.
Sphenophorus Schönherr.
— piceus Pall.

Sitophilus Schönherr.
— granarius L.

Scolytidae.

Scolytus Geoffroy.
— multistriatus Marsh.

Cerambycidae.

Prionus Geoffroy.
— coriarius L.
Anoplistes Serville.
— ephippium Schönh.
Rhopalopus Mulsant.
— clavipes Fabr.
Callidium Fabricius.
— sanguineum L.
— rufipes Fabr.
— alni L.
Phymatodes Mulsant.
— variabilis L.
Clytus Laicharting.
— liciatus L.
— arcuatus L.
— ornatus Fabr.
— plebejus Fabr.
— rhamni Germ.
gazella Gory.
— massiliensis L.
— detritus L.
— arietis L.
gazella Fabr.
— zebra Dalman.
var. floralis Fabr.

Deilus Serville.
— fugax Fabr.
Molorchus Fabricius.
— { minor L.
{ dimidiatus Fabr.
— umbellatarum L.
Dorcadion Dalman.
— decipiens Fabr.
— cruciatum Fabr.
— corpulentum Fisch.
— { pigrum Schönh.
{ carinatum Pall.
Lamia Fabricius.
— textor L.
Acanthoderus Serville.
— varius Fabr.
Astynomus Redtenbacher.
— aedilis L.
Exocentrus Mulsant.
— balteatus L.
Mesosa Serville.
— myops Schönh.
Anaesthetis Mulsant.
— testacea Fabr.
Agapanthia Serville.
— angusticollis Schönh.
— violacea Fabr.
— cardui Fabr.
Saperda Fabricius.
— populnea L.
— Seydlii Fröhlich.
— phoca Fröhlich.
— scalaris Fabr.
Tetrops Kirby.
— praeusta L
Oberea Mulsant.
— erythrocephala Fabr.
Phytoecia Mulsant.
— scutellata Fabr.
— rufimana Fabr.
— { millefolii Adams.
{ azurea Stev.
— Argus Fabr.
— virescens Panz.
— punctum Ziegl.
— hirsutula Fabr.
— virgula Charp.
Toxotus Serville.
— humeralis Fabr.
— meridianus L.
Pachyta Serville.
— collaris L.
— { sexmaculata L.
{ var. erratica Dalm.
Strangalia Serville.
— bifasciata Schrank.
— attenuata L.
Leptura Linné.
— bipunctata Fabr.
— bisignata Dej.
Anoplodera Mulsant.
— rufipes Schaller.
Grammoptera Serville.
— livida Fabr.
— lurida Fabr.
— laevis Fabr.

Chrysomelidae.

Orsodacna Latreille.
— cerasi Fabr.
Donacia Fabricius.
— dentata Hoppe.
— nigra Fabr.
Lema Fabricius.
— cyanella L.
— melanopa L.
Crioceris Geoffroy.
— 5 punctata Fabr.
— brunnea Fabr.
— 12 punctata L.
— { bicruciata Sahlb.
{ distincta Lac.
— 14 punctata Scop.
— decorata Morawitz.

Clythra Laicharting.
— laeviuscula Ratzeb.
— atraphaxidis Fabr.
— { analis Lacordaire.
{ haemorrhoidalis Stev.
Labidostomis Dejean.
— tridentata L.
— axillaris Dahl.
Macrolenes Dejean.
— macropus Illig.
Cheilotoma Dejean.
— erythrostoma Fald.
Coptocephala Chevrolat.
— Gebleri Dej.
Cyaniris Chevrolat.
— affinis Ill.
— cyanea Fabr.
Chrysuchus Redtenbacher.
— asiaticus Fabr.
— pretiosus Fabr.
Pachnephorus Redtenbacher.
— { lepidopterus Ziegler.
{ arenarius Fabr.
Proctophysus Chevrolat.
— lobatus Fabr.
Cryptocephalus Geoffroy.
— { sericeus L.
{ var. aureolus Suffr.
— bilineatus L.
— bipunctatus L.
— violaceus Fabr.
— flavipes Fabr.
— { nigritarsis Suffr.
{ flavicollis Fabr.
— laevicollis Gebl.
— boehmii Illig.
— 6 pustulatus Rossi.
— sesquistriatus Stev.
— flexuosus Parreyss.
— Hübneri Fabr.
— variabilis L.
— flavomaculatus Oliv.
— modestus Eversm.
— { connexus Illig.
{ amoenus Charp.
— minutus Fabr.
— marginellus Oliv.

Cryptocephalus laetus Fabr.
— { Beckeri Morawitz.
{ Suffriani A. Dohrn.
— tesselatus Germ.
— 12 punctatus Fabr.
— albolineatus Suffr.
— virens Suffr.
— geminus Gyll.
— coryli Panz.
— lateralis Suffr.
— robustus Suffr.
Pachybrachys Suffrian.
— scripticollis Fald.
— fimbriolatus Müll.
Stylosomus Suffrian.
— tamaricis Ilnis.
— cylindricus Morawitz.
Nodostoma Motschulsky.
— versicolor Morawitz.
Chrysomela Linné.
— limbata Fabr.
— marginata L.
— fastuosa L.
— cerealis L.
— gypsophilae Dahl.
— graminis L.
— polita L.
— staphylea L.
Lina Redtenbacher.
— collaris L.
— populi L.
— tremulae Fabr.
Entomoscelis Redtenbacher.
Entomoscelis adonidis Fabr.
Gonioctena Redtenbacher.
— rufipes Payk.
— viminalis Gyll.
Gastrophysa Chevrolat.
— polygoni L.
— raphani Fabr.
Phaedon Megerle.
— graminicola Duft.
— pyritosa Rossi.
Colaphus Redtenbacher.
— sophiae Schall.
Adimonia Laicharting.
— tanaceti L.
— haematidea Germ.
— silphoides Dahl.
— rustica Fabr.
Galleruca Fabricius.
— { calmariensis L.
{ lythri Gyll.
— lineola Fabr.
— signata Gebl.
Malacosoma Chevrolat.
— { luteicollis Gebl.
{ cyanoptera Krynicky.
{ lepida Küst.
Phyllobrotica Redtenbacher.
— quadrimaculata L.
Luperus Geoffroy.
— rufipes Fabr.
Haltica Illiger.
— armoraciae E. H.
— nemorum L.

Haltica oleracea Fabr.
— cyparissiae E. H.
— atra Payk.
— impressa Fabr.
— nitidula L.
— coerulea Payk.
— ferruginea Schrank.
— lepidii E. H.
— euphorbiae Fabr.
Longitarsus Latreille.
— melanocephalus Gyll.
— pratensis Panz.
— anchusae Payk.
Psylliodes Latreille.
— hyoscyami L.
— cyanoptera Ill.
Plectroscelis Redtenbacher.
— dentipes E. H.
— Sahlbergi Gyll.
Dibolia Latreille.
— cynoglossi L.
Hispa Linné.
— atra L.
Cassida Linné.
lineola Creutz.
— vittata Fabr.
— equestris Fabr.
— denticollis Suffr.
— nebulosa L.
— nobilis L.
— salsolae Becker.
— murrea Fabr.
— inulae Motsch.

Erotylidae.

Engis Fabricius.
— humeralis Fabr.

Coccinellidae.

Hippodamia Mulsant.
— 13 punctata L.
Coccinella Linné.
— 7 punctata L.
— mutabilis Scriba.
— 14 pustulata L.
— 22 punctata L.
— 19 notata Gebl.
— conglobata L.
— { impunctata Steph.
{ Cynegetis aptera Redt.
— bis-sexguttata Fabr.
— dispar Gyll.
— impustulata L.
— bipunctata L.
— 11 notata Schneider.
Micraspis Redtenbacher.
— 12 punctata L.
Chilocorus Leach.
— bipustulatus L.
Exochomus Redtenbacher.
— auritus Scriba.
Hyperaspis Redtenbacher.
— reppensis Herbst.
— quadrimaculata Redt.
— Motschulskyi Muls.

Epilachna Chevrolat.
— globosa Schneid.
Platynaspis Redtenbacher.
— villosa Muls.
Scymnus Kugelann.
— biverrucatus Panz.
— frontalis Fabr.
— abietis Payk.
— pygmaeus Fourer.
Scymnus discoideus Fabr.
Coccidula Kugelann.
— rufa Herbst.
— scutellata Herbst.

Endomychidae.

Lycoperdina Latreille.
— succincta L.

SÉANCES

DE LA

SOCIÉTÉ IMPÉRIALE DES NATURALISTES DE MOSCOU.

SÉANCE DU 19 JANVIER 1861.

S. Excellence Mr. **Eichwald** envoie un article sous le titre: Ueber die Säugethierfauna der neuern Mollasse des südlichen Russlands und die sich an die Mollasse anschliessende vorhistorische Zeit des Menschen. (Voy. Bullet. N⁰ 4 de 1860.)

Mr. A. **Petroffsky** de Jaroslaw communique 2 études algéologiques avec des dessins et annonce qu'il se propose de faire suivre toute une suite d'autres études pareilles.

Mr. **Kehlberg** envoie une notice sur l'apparition de nombreuses chenilles sur le Salix alba dans les environs de Sélenguinsk et une seconde notice sur un nouveau tremblement de terre dans la même ville.

Mr. **Hermann** présente 2 articles sous les titres: Ueber monoklinoëdrisches Magnesiahydrat oder Texalith et Untersuchungen über Didym, Lanthan, Cerit und Lanthanocerit. (Voy. Bullet. N⁰ 4 de 1860.)

Mr. le Dr. **Trautschold** présente un travail sous le titre: Uebergänge und Zwischenvarietäten. (Voy. Bullet. N⁰ 4 de 1860.)

Sir Roderic Impey Murchison exprime, au nom du Musée de la Géologie pratique à Londres, le désir de voir completées les lacunes dans l'exemplaire des publications de la Société qui existent dans la bibliothèque de cet établissement.

Mr. l'Académicien Schiefner de St. Pétersbourg écrit que S. E. Mr. le Gouverneur civil de Jakoutsk, Dr. *Jules Stoubendorff* voudrait bien posséder le Bulletin de la Société à dater de l'année 1860. — La Société s'est empresée de lui faire parvenir le Bulletin dès 1860.

Mr Hochhuth de Kiev remercie pour les derniers Numéros du Bulletin et promet sous peu un article sur les Staphilinides de la Russie.

Mr. le Dr. Karsten de Berlin exprime le désir de recevoir le Bulletin et demande si la Société voudra se charger de la publication de son travail sur la croissance centripétale des tissus de plusieurs racines. — Le travail exigera plusieurs planches lithographiées qu'il voudrait pouvoir faire exécuter sous ses yeux à Berlin par Mr. Schmidt, habile artiste pour cette espèce de travail. — Le Premier Secrétaire a engagé Mr. Karsten à vouloir bien envoyer en tout cas son travail avec les planches, pour que la Société puisse se décider à cet égard.

Mr. le Conseiller de cour Downar de Mohilev, accusant réception du diplome et de 2 Numéros du Bulletin, ajoute en même temps quelques observations statistiques comparatives de la flore de Mohilev avec les autres flores de la Russie européenne, en se basant surtout sur l'index plantarum de Mr. Lindemann publié dans le Bulletin N^0 3. — Il exprime de même le désir que ses descriptions de plantes nouvellement découvertes par lui dans le Gouvernement de Mohilev soient insérées dans les travaux de la Société.

Mr. Victor de Motschoulsky remercie pour le Bulletin et annonce le prochain envoi de son manuscrit sur les Coléoptères de Ceylan.

Mr. le Baron de Fölkersahm annonce son retour d'un voyage de 6 mois entrepris à l'étranger dans le but d'acquérir, pour une somme considérable, des machines agricoles et de faire sur les lieux des observations agronomiques. — Pendant ce voyage, il a eu occasion de faire une bonne récolte de différentes graines remarquables et notamment d'une variété particulière de potiron ayant quand il est frit, le goût de marron et étant exclusivement cultivé en Lombardie où il acquiert le poids de plus de 80 livres et où il fait les délices du peuple et du militaire. — Il parle aussi dans sa lettre d'un épi hygrométrique.

Mr. le Dr. **Regel**, Directeur du jardin botanique à St. Pétersbourg propose une monographie sur les espèces russes du genre *Thalictrum*, le texte de 3 ou 4 feuilles sera accompagné d'environ 4 planches.

Mr. le Conseiller de cour **Haidinger**, Directeur de l'Institut géologique de Vienne, écrit que l'Institut sera aussi à l'avenir tout disposé à être l'intermédiaire entre la Société des Naturalistes et les corps savans de l'Autriche. — Il indique en même temps un changement à faire dans la notice sur la pierre météorique de Toula qu'il a communiquée à la Société.

Mr. **Adolphe Senoner** de Vienne envoie des extraits des rapports des dernières séances de l'Académie Imp. des sciences de Vienne et le rapport imprimé de la séance du 11 Decembre de l'Institut géologique de Vienne. Il communique en même temps une notice sur les riches et importantes collections de plantes et surtout de végétaux fossiles et d'autres pétrifications principalement du territoire vénitien, laissées par le Professeur Massalongo à Vérone. — La collection contient des pièces uniques fort belles qui ont servi de types aux nombreux ouvrages de Massalongo. — Ces collections resteront dans la famille jusqu'à ce que l'âge des fils de Massolongo aura décidé s'ils ont herité de leur père du goût pour les sciences naturelles.

Mr. le Pasteur **Büttner** de Schlick prie de lui renvoyer ses idées astronomiques sur l'influence du soleil sur ses satellites, en voulant y faire quelques changemens.

Mr. l'Académicien de **Martius** à Munich annonce que l'Académie Royale des sciences à Munich a clos, avec le cinquantième volume, l'édition de ses annonces scientifiques (Gelehrte Anzeigen) et qu'elle va dorénavant publier des Bulletins de ses séances en format d'in octavo. — Mr. Martius exprime en même temps le désir de voir compléter son exemplaire des Nouveaux Mémoires de la Société, dont il ne possède que les tomes 8, 10, 11 et 12. — La Société a chargé son premier Secrétaire de faire parvenir à Mr. de Martius le tome 9.

Mr. le Dr. Regel annonce que les planches appartenant à sa Monographie des Bétulacées sont achevées et demande le remboursement des frais.

Il communique en même temps que son travail sur les Thalictrum est achevé et qu'il est accompagné de 4 planches in octavo qu'il désire faire exécuter sous ses yeux à St. Pétersbourg.

S. Excellence Mr. Steven de Symphéropol annonce que Mr. *Nordmann* va définitivement communiquer à la Société son travail sur les Arachnides de la Russie en monographie par famille. — Mr. Steven promet en même temps, dès son retour à Soudak, d'envoyer à la Société ce qu'il pourra réunir d'intéressant en échantillons de formations.

Mr. le Dr. Adolphe Weiss, Docent à l'Université de Vienne, en envoyant 3 de ses dernières publications, se propose d'adresser à la Société à la fin de chaque année régulièrement tout ce qu'il y aura publié.

Mr. le Baron Chaudoir, remerciant pour le Bulletin N° 3, annonce l'envoi de la suite de son travail sur les Cicindélètes et Carabiques pour la fin du mois de Janvier.

S. Ex. Mr. de Radojizky de Voronège rappelle son exquisse d'une nouvelle classification naturelle des végétaux et désire fort qu'elle paraisse bientôt en traduction française dans les publications de la Société.

Mr. le Dr. Alf. Perrier, bibliothécaire de la Société Linnéenne de la Normandie à Caen annonce qu'il vient d'expédier par Mr. Masson à Paris une série complète de toutes les publications de cette Société consistant en 15 volumes avec un Atlas. — La Société Linnéenne espère obtenir en échange nos publications. — Le premier Secrétaire annonce à cette occasion qu'il a envoyé à la Société Linnéenne de Caen le Bulletin dès 1850 et les tomes 10, 11, 12 des Nouveaux Mémoires de la Société.

Mr. le Professeur **Kessler** de Kiev donne quelques notices sur son voyage en Allemagne et en France et promet de communiquer pour le Bulletin plusieurs observations qu'il a eu occasion de faire. — Il mande en même temps qu'il a envoyé un aperçu sur la réunion des Naturalistes et Médecins allemands à Königsberg pour le Вѣстникъ Естественныхъ Наукъ.

Mr. le Docteur **Quesneville**, Directeur du Moniteur scientifique à Paris exprime son consentement pour l'échange de cette publication contre les publications de la Société.

Mr. le Professeur **Nordmann**, actuellement à Symphéropol en Crimée, promet l'envoi prochain d'un article paléontologique. Il annonce en même temps l'arrivée à St. Pétersbourg de son fils unique, Arthur Nordmann, après un voyage de 36 mois dans les pays de l'Amour et de l'Ussuri. — Il se propose de communiquer à la Société des détails sur ce voyage.

Mr. le Pasteur **Sederholm** fait à la Société une communication verbale sur la découverte du Dr. Meyer sur la persistance des forces de la nature.

Mr. R. **Hermann** communique les résultats de ses recherches sur le Didyme, le Lanthan et le Cère et il montre des échantillons de ces substances rares.

Mr. le Dr. **Trautschold** a parlé sur les formes transitoires entre les différentes espèces d'animaux; — pour mieux prouver son opinion il a montré des séries nombreuses de pétrifications des environs de Moscou, présentant des transitions d'une espèce à l'autre et appuyant dans son opinion la théorie de Darwin sur le même objet.

Mr. le Second Secrétaire, Dr. **Auerbach**, presénte le compte-rendu de l'état et des opérations de la Société dans le courant de1860. — A la fin de cette année la Société comptait 725 membres, dont 125 honoraires, 591 actuels et 9 membres correspondants; 392 d'entre eux résident à l'étranger. Plus de 30 traités scientifiques originaux ont été présenté à la Société soit par ses membres, soit par des savants étrangers, comme matériaux pour ses publications; la plupart y ont déjà trouvé leur place. La bibliothèque s'est enrichie de 750 titres, reçus, en majeure partie, par voie d'échange contre les publications de la Société. Plus de 3500 échantillons d'objets d'histoire naturelle ont été offerts en don à la Société, parmi lesquels nous mentionnons surtout le bel herbier, envoyé par notre zélé collaborateur, Mr. *A. Senoner* à Vienne, ainsique les dons de MM. Völkner, Le Jolis, Sommer, Buhse, Artzibascheff et Kara-Mourza.

Mr. **Nicol. Artzibascheff** envoie la cotisation pour 1861 et Mr. le Professeur **Sokolow** remet la cotisation et le prix du diplome.

Lettres de remercimens pour l'envoi des publications de la Société de la part de L. Exc. MM. N. M. Mouravieff, le Comte Adlerberg et Steven, de la part des MM. Henry Saussure, Senoner, Motschoulsky, Lapschine et Becker, de la part de l'Institut Imp. géologique et de la Société Imp. géographique de Vienne, de l'Institut des sciences d'Upsala, des Sociétés d'histoire naturelle d'Emden et de Bâle, de l'Académie des sciences, de l'Université, de l'observatoire central de physique, de la Société russe de géographie et de la Société russe d'horticulture a St. Petersbourg, du Lycée de Richelieu à Odessa et de la Société agronomique du Caucase à Tiflis.

DONS.

a. *Objets offerts.*

1. Mr. **Auguste Le Jolis**, Président de la Société Imp. des Naturalistes à Cherbourg envoie une collection de plantes d'Australie etc. en exprimant le désir de recevoir en échange de plantes russes dont il a communiqué précédement une liste.

2. Mr. le Dr. **Chabrier**, Médecin à Aix en Provence fait don d'une collection de plantes du Midi de la France.

3. Mr. **Adolphe Senoner** de Vienne fait don d'une belle collection de testacées fossiles du calcaire de l'eau douce des vallées du Danube près

d'Ulm, ainsi que de plusieurs beaux échantillons d'insectes fossiles du schiste calcaire de Solenhofen.

b. *Livres offerts.*

1. *Bulletin* de l'Académie I. des sciences à St. Pétersbourg. Tome 2, feuilles 28—32 et tome 3, feuilles 1—4. St. Pétersbourg, 1860. in 4°. *De la part de l'Académie Imp. des sciences à St. Pétersbourg.*

2. *Wiener* entomologische Monatschrift. Band 4. N° 12. Band 5. N° 1. Wien, 1860. in 8°. *De la part de la Société entomologique de Vienne.*

3. *St. Petersburger Zeitung*. 1860. N° 270—284. 1861. N° 1—11. St. Petersburg, 1860—61. in fol. *De la part de la rédaction.*

4. *Кавказъ*, Газета на 1860 годъ. N° 92—101. 1861. N° 1. Тифлисъ, 1860—61. in fol. *De la part de la rédaction.*

5. *Neues* Jahrbuch für Pharmacie und verwandte Fächer. Band 14, Heft 3. Heidelberg, 1860. in 8°. *De la part de la rédaction.*

6. *Heyer*, Gustav. Allgemine Forst- und Jagd-Zeitung. 1860. October. Frankfurt a. M. 1860. in 8°. *De la part de Mr. le Professeur Heyer.*

7. *Durand*, E. A sketch of the botany of the basin of the great salt lake of Utah. in 4°. *De la part de l'auteur.*

8. —— Memoir of the late Thomas Nuttall. Philadelphie. in 8°. *De la part de l'auteur.*

9. *Journal* of the Academy of natural sciences of Philadelphia. New series. Vol, 4, part 3. Philadelphia, 1860. in 4°. *De la part de l'Académie des sciences naturelles à Philadelphie.*

10. *Proceedings* of the Academy of natural sciences of Philadelphia, 1859. f. 24—27. 1860. f. 1—3. Philadelphia, 1859—60. in 8°. *De la part de l'Académie des sciences naturelles à Philadelphie.*

11. *Morris*, Iohn. G. Catalogue of the described Lepidoptera of North America. Washington, 1860. in 8°. *De la part de l'Institut Smithson à Washington.*

12. *Smithsonian* constributions to Knowledge. Vol. XI. City of Washington, 1860. in 4°. *De la part de l'Institut Smithson à Washington.*

13. *Instructions* in reference to collecting nests and eggs of north american birds. Washington, 1860. in 8°. *De la part de l'Institut Smithson à Washington.*

13. *Binney*, W. G. Check list of the shells of North America. Washington, 1860. in 8°. *De la part de l'Institut Smithson à Washington.*

15. *Lea*, Isaac. Observations on the genus Unio. With twelve plates. Vol. 7, part 1. Philadelphia, 1860. in 4°. *De la part de l'auteur.*

16. *Труды* Императорскаго Вольнаго Экономическаго Общества на 1860 годъ. Май. Декабрь. С.-Петербургъ, 1860. in 8°. *De la part de la Société Imp. libre économique à St. Pétersbourg.*

17. *Инструкція* для доставленія произведеній Сельскаго Хозяйства и промышленности на выставку учреждаемую въ С.-Петербургѣ въ 1860 году. С.-Петербургъ, 1860. in 8°. *De la part de la Société I. libre économique de St. Pétersbourg.*

18. *Журналъ* Министерства Народнаго Просвѣщенія. Часть неоффиціальная на 1860 год. Ноябрь. Часть оффиціальная на 1860 год. Сентябрь. С.-Петербургъ, 1860. in 8°. *De la part de la rédaction.*

19. *Семеновъ*, Д. Уроки Географіи для дѣтей младшаго возраста. Выпускъ 1. С.-Петербургъ, 1860. in 8°. *De la part de la rédaction du Journal du ministère de l'instruction publique à St. Pétersbourg.*

20. *The Quaterly* Journal of the geological Society. 1860. November. London, 1860. in 8°. *De la part de la Société géologique à Londres.*

21. *List* of the geological Society of London. September 1860. London, 1860. in 8°. *De la part de la Société géologique à Londres.*

22. *Medizinische* Zeitung Russlands. 1860. N° 50—52. St. Petersburg, 1860. in 4°. *De la part de la rédaction.*

23. *Memorie* dell'Imp. R. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti. Vol. 9, parte 1. Venezia, 1860. in 4°. *De la part de l'Institut I. R. des sciences à Venise.*

24. *Verhandlungen* und Mittheilungen des siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften zu Hermannstadt. 1860. N° 7—9. Hermannstadt, 1860. in 8°. *De la part de la Société des Naturalistes à Hermannstadt.*

25. *Koch*, K. Wochenschrift für Gärtnerei und Pflanzenkunde. 1860. N° 50, 51. Berlin, 1860. in 4°. *De la part de Mr. le Prof. Koch à Berlin.*

26. *Prospetto* delle collezioni di storia naturale del Prof. Abramo Massalongo. Verona, 1860. in 8°. *De la famille de feu le Professeur Massalongo.*

27. *Moritz*, A. Lebenslinien der meteorologischen Stationen am Kaukasus. Mit 1 Tafel und 1 Karte. St. Petersburg, 1860. in 4°. *De la part de l'auteur.*

28. *Verslagen* en mededeelingen der Koninklijke Akademie van Wetenschappen. Afdeeling Natuurkunde. Tiende Deel. Amsterdam, 1860. in 8°. *De la part de l'Académie R. des sciences d'Amsterdam.*

29. *Verslagen* en mededeelingen der Koninklijke Akademie van Wetenschappen. Afdeeling Letterkunde. Vizfde Deel. Amsterdam, 1860. in 8°. *De la part de l'Académie R. des sciences d'Amsterdam.*

30. *Jaarbock* van de Koninklijke Akademie van Wetenschappen. Gevestigd te Amsterdam voor 1859. Amsterdam, in 8°. *De la part de l'Académie R. des sciences d'Amsterdam.*

31. *Catalogus* van de Boekerij der Koninklijke Akademie van Wetenschappen gevestigd te Amsterdam. Eersten Deels tweede Stuk. Amsterdam, 1860. in 8°. *De la part de l'Académie R. des sciences d'Amsterdam.*

32. *Verslag* oven den Paalworm, nitgegeven door de Naturkundige Afdeeling der Koninklijke Akademie van Wetenschappen. Amsterdam, 1860 in 8°. *De la part de l'Académie R. des sciences d'Amsterdam.*

33. *Страховъ*, Н. О жидкомъ скеклѣ. Москва, 1860. in 8°. *De la part de Mr. Strachow, étudiant à l'Université de Moscou.*

34. *Наше время* на 1860 годъ. № 49—52. Москва, 1860. in 4°. *De la part de la rédaction.*

35. *Листокъ.* (Прибавленіе къ Запискамъ Императорскаго Общества Сельскаго Хозяйства Южной Россіи). 1860 года, N° 11. Одесса, 1860. in 4°. *De la part de la Société Imp. d'agriculture du Midi de la Russie à Odessa.*

36. *Zuchold*, E. A. Bibliotheca historico-naturalis, physico-chemica et mathematica. Jahrgang 9, Heft 2. Jahrgang 10, Heft 1. Göttingen, 1859—60. in 8°. *De la part de l'auteur.*

37. *Verhandlungen* der naturforschenden Gesellschaft zu Basel. Theil 2, Heft 4. Basel, 1860. in 8°. *De la part de la Société des Naturalistes à Bâle.*

38. *Froriep's* Notizen aus dem Gebiete der Natur- und Heilkunde. Jahrgang 1860. Band 4, N° 4—10 inlus. Jena, 1860. in 4°. *De la part de Mr. le Dr. Froriep de Weimar.*

39. *Abhandlungen* der naturforschenden Gesellschaft zu Halle. Band 5, Heft 2, 3 und 4. Halle, 1860. in 4°. *De la part de la Société des Naturalistes à Halle.*

40. *Московская* Медицинская Газета на 1860 годъ. N° 49—51. Москва, 1860. in 4°. *De la part de la rédaction.*

41. *Revista* trimensal do Instituto historico e geographico brasileiro. tomo 20, (1—4) tomo 21. Rio de Janeiro, 1857—58. in 8°. *De la part de l'Institut historico-géographique du Bresil à Rio de Janeiro.*

42. *Jahresbericht* des physikalischen Vereins zu Frankfurt a. M. für das Jahr 1858—59. Frankfurt a. M. 1859. in 8°. *De la part de la Société physicale à Francfort s. M.*

43. *Berichte* über die Verhandlungen der K. S. Gesellschaft der Wissenschaften zu Leipzig. Mathematisch-physicalische Classe. 1859. 1—4. Leipzig, 1859—60. in 8°. *De la part de la Société Royale des sciences à Leipzig.*

44. *Hansen*, P. A. Auseinandersetzung einer zweckmässigen Methode zur Berechnung der absoluten Störungen der kleinen Planeten. Abthlg 3. Leipzig, 1859. in 8°. *De la part de la Société R. S. des sciences à Leipzig.*

45. *Mittenius*, G. Zwei Abhandlungen. 1. Beiträge zur Anatomie der Cycadeen. 2. Ueber Seitenknospen bei Farnen. Leipzig, 1860. in 8°. *De la part de la Société R. S des sciences à Leipzig.*

46. *Fechner*, G. Th. Ueber einige Verhältnisse des binocularen Sehens. Leipzig, 1860. in 8°. *De la part de la Société R. S. des sciences à Leipzig.*

47. *Prestel*, M. A. F. Der Barometerstand und die barometrische Windrose Ostfrieslands. Emden, 1860. in 4°. *De la part de la Société des Naturalistes d'Emden.*

48. *Schoof*, Chr. Ludow. Ein Beitrag zur Klimatologie des Harzes. 2-ter Abdr. Clausthal, 1860. in 4°. *De la part de la Société des Naturalistes d'Emden.*

49. *Fünfundvierzigster* Jahresbericht der Naturforschenden Gesellschaft in Emden, 1859. Emden, 1860. in 8°. *De la part de la Société des Naturalistes d'Emden.*

50. *Pictet*, F. I. Matériaux pour la Paléontologie suisse. Seconde série. 12-ème livraison. N⁰ 9. Genève, 1860. in 4°. *De la part de l'auteur.*

51. *Zuchold*, Ernst. Bibliotheca photographica. Leipzig, 1860. in 8°. *De la part de l'auteur.*

52. *Årsskrift* utgifven af Kongl. vetenskaps-societaten i Upsala. Första Årgången. Upsala, 1860. in 8°. *De la part de la Société Royale des sciences à Upsal.*

53. *Nova Acta* Regiae Societatis scientiarum Upsaliensis. Seriei tertiae vol. 2. Upsaliae, 1858. in 4°. *De la part de la Société Royale des sciences d'Upsal.*

54. *Saussure*, Henri. Mémoires pour servir à l'histoire naturelle du Mexique, des Antilles et des Etas unis. Livrais. 2. Myriapodes. Genève, 1860. in 4°. *De la part de l'auteur.*

55. *Указатель* экономическій на 1860 г. N⁰ 206—209, 211. С.-Петербургъ, 1860—61. in 4°. *De la part de la rédaction.*

56. *Экономическія* Записки на 1860 годъ. N⁰ 50—52. С.-Петербургъ, 1860. in 4°. *De la part de la Société Imp. libre économique de St. Pétersbourg.*

57. *Bericht* der K. K. geologischen Reichsanstalt. Sitzung am 11 December 1860. Wien, 1860. in 8°. *De la part de Mr. Senoner de Vienne.*

58. *Отчетъ* о дѣйствіяхъ Императорскаго Русскаго Географическаго Общества на 1860 годъ. С.-Петербургъ, 1860. in 8°. *De la part de la Société Imp. géographique à St. Pétersbourg.*

59. *Temple*, R. Die Gebirgsbewohner in Galizien. (Extr.) Wien, 1860. in 8°. *De la part de Mr. Senoner de Vienne.*

60. *Jeitteles*, L. H. Ueber das Ausbleiben der Sodener und Franzenbrunner Mineralquellen. (Extr.) Wien, 1860. in 8°. *De la part de Mr. Senoner de Vienne.*

61. *Frauenfeld*, G. Notizen zur Kenntniss über Neu-Amsterdam. Wien, 1860. in 8°. *De la part de Mr. Senoner de Vienne.*

62. —— Reiseskizzen von Manila, Hongkong und Shanghai. (Extr.) Wien, 1860. in 8°. *De la part de Mr. Senoner de Vienne.*

63. *Zeithammer*, A. O. Ideen zur Begründung eines oesterreichischen ethnographischen Museums. (Extr.) Wien, 1860. in 8°. *De la part de Mr. Senoner de Vienne.*

64. *Report* of the commissioner of patents for the year 1858. Arts and Manufactures. Vol. 2 and 3. Washington, 1859. in 8°. *De la part de l'office des patents aux Etas unis.*

65. —— of the commissioner of patents for the year 1859. Agriculture. Washington, 1860. in 8°. *De la part de l'office des patents aux Etas unis.*

66. *The Proceedings* of the zoological Society of London. 1860. part 1 and 2. London, 1860. in 8°. *De la part de la Société zoologique de Londres.*

67. *Förteckning* öfver föreläsningar och öfningar hvilka vid K. Alexanders-Universitetets i Finland infrån d. 1 Sept. 1860 till d. 31 Maj 1861. Helsingfors, 1860. in 4°. *De la part de l'Université de Helsingfors.*

68. *Redogörelse* for K. Alexanders - Universitetets i Finnland förwaltning och verksamhet infrån den 1 September år 1857 till samma dag 1860 afgifven af Universitetets n. v. Rektor. Helsingfors, 1860. in 4°. *De la part de l'Université de Helsingfors.*

69—75. *Dissertationes* (7) Universitatis Helsingforsiae. Helsingfors, 1860. in 8°. *De la part de l'Université de Helsingfors.*

76. *Weiss*, Adolf, I. G. Studien aus der Natur. 2-te Ausgabe. Troppau, 1860. in 8°. *De la part de l'auteur.*

77. *Weiss*, Ad. Die Krystallformen einiger chemischen Verbindungen. Wien, 1859. in 8°. *De la part de l'auteur.*

78. —— und Edmund. Untersuchungen über den Zusammenhang in den Aenderungen der dichten u. Brechungs-Exponenten in Gemengen von Flüssigkeiten. Wien, 1858. in 8°. *De la part du Dr. A. Weiss à Vienne.*

79. *Regel*, Ed. Gartenflora. 1860. November, December. Erlangen, 1860. in 8°. *De la part de la rédaction.*

80. *Журналъ* Мануфактуръ и Торговли на 1860 годъ, Ноябрь. С.-Петербургъ, 1860. in 8°. *De la part de la rédaction.*

81. *Cosmos.* 1860. Vol. 17. Livr. 8—13. Paris, 1860. in 8°. *De la part de Monsieur le Directeur Tramblay.*

82. *Comptes rendus* hebdomaires des séances de l'Académie des sciences à Paris. tom. 51. N° 10—13. Paris, 1860. in 4°. *De la part de l'Académie des sciences à Paris.*

83. *Сельское хозяйство* на 1861 годъ, Январь. Москва, 1861. in 8°. *De la part de la rédaction.*

84. *Русская рѣчь* на 1861 годъ, N° 1—4. Москва, 1861. in 4°. *De la part de la rédaction.*

85. *Артиллерійскій* журналъ на 1861 годъ. N° 1. С.-Петербургъ, 1861. in 8°. *De la part de la rédaction.*

86. *Журналъ* Министерства Внутреннихъ Дѣлъ на 1860 годъ. Ноябрь. С.-Петербургъ, 1860. in 8°. *De la part de la rédaction.*

87. *Журналъ* Министерства Государственныхъ Имуществъ на 1860 г. Ноябрь. С.-Петербургъ, 1860. in 8°. *De la part de la rédaction.*

88. *Вѣстникъ* Россійскаго Общества Садоводства въ С.-Петербургѣ, на 1860 годъ, N° 10. С. Петербургъ, 1860. in 8°. *De la part de la Société d'horticulture à St. Pétersbourg.*

89. *Вѣстникъ* Императорскаго Русскаго Географическаго Общества на 1860 годъ, N⁰ 11. С.-Петербургъ, 1860. in 8°. *De la part de la Société Imp. russe de géographie à St. Pétersbourg.*

90 *Mittheilungen* der K. freien ökonomischen Gesellschaft zu St. Petersburg, 1860. Heft 6. St. Petersburg, 1860. in 8°. *De la part de la Société Imp. libre économique à St. Pétersbourg.*

SÉANCE DU 16 FÉVRIER 1860.

Mr. le Dr. Goustav Flor de Dorpat envoie un article sur les Rhynchotes avec une description des nouvelles espèces de la famille Psyllodea Burm.

Le même adresse une liste des Rhynchotes rassemblés au Caucase et à la frontière de la Perse par Mr. N. de Seidlitz.

Mr. Victor de Motschoulsky envoie un essai d'un Catalogue des insectes de l'ile de Ceylan. Livr. 1. Avec 2 planches.

Mr. Al. Doengingk communique ses observations sur le commencement de la floraison de quelques plantes des environs de Kischenev avec des notices météorologiques pour les années 1859 et 1860.

Mr. le Dr. H. Trautschold présente des recherches géologiques aux environs de Moscou (Couche jurassique de Mniovniki). Avec 5 planches. (Voy. Bull. 1861. N⁰ 1.)

Mr. R. Hermann communique un article sous le titre: Ueber das Verhalten der Säuren des Niobiums gegen Zink, sowie Bemerkungen über Dianium und die metallische Säure des Euxenits. (Voy. Bullet. 1861. N⁰ 1.)

Mr. le Directeur Ludwig de Darmstadt, de retour de son voyage à l'Oural, remercie pour sa nomination comme membre de la Société et promet d'envoyer des échantillons d'empreintes végétales du lignite des bassins de l'Allemagne. Il espère publier bientôt les résultats de son voyage dans un ouvrage préparé depuis de longues années et qu'il communiquera plus tard à la Société.

L'Académie Royale des sciences de Berlin envoie sa question de prix de la classe physico-mathématique pour 1863.

Mr. le Dr. **Buhse** de Riga exprime sa satisfaction de ce que la Société veut publier peu à peu le reste des planches appartenant à sa flore de Perse et annonce qu'il va envoyer un supplément aux planches qu'il désire de voir publier avant les autres, vû qu'elles réprésentent des espèces fort rares.

Mr. le Professeur **Kolenati** de Brunne, ayant appris que la publication de sa Monographie sur les Aphaniptères, Nyctèribies et Streblides doit être rétardée à cause des frais considérables propose de se charger de la confection des planches à Brunne sous ses yeux par l'artiste Müller, qui avait fait les dessins originaux, aux conditions suivantes: 1. pour l'achat des pierres lithographiques 100 écus payables d'avance. 2. pour les dessins 150 écus. 3. pour l'impression et le papier 150 écus en tout 400 florins payables après la fourniture à terme suivant les moyens de la Société. — Si la Société ne peut acquiescer à ces conditions il prie de lui renvoyer le manuscrit.

Mr. le Professeur **Koch** envoie une réplique de Mr. le Dr. *Karsten* à Mr. *Pringsheim* sur le genre des Algues et demande au nom de la Société géologique de Berlin le remplacement du Bulletin N° 2 de 1860 qui ne se trouve pas dans la bibliothèque de la dernière Société.

Mr. **Adolphe Senoner** envoie quelques notices sur un salon d'Aquariums ouvert à Vienne.

Mr. le Dr. **Herrich-Schaeffer** de Ratisbonne par l'entremise de Mr. *Specht* à Moscou exprime son consentement de communiquer, si on lui en faisait la demande, quelques uns de ses travaux scientifiques inédits, pourvu qu'ils soient publiés dans un bref délai. — Notamment il mentionne un travail sur les *Hespérides* où parmi 400 espèces il en décrit une centaine tout à fait nouvelles; — ainsi qu'un autre travail sur les *Heliconiens*, qu'il espère bientôt achever.

Mr. le Dr. STIERLING de Schaffhouse propose à la Société de renouveler l'échange d'insectes et envoie à ce sujet un Catalogue de ses doubles ainsiqu'une liste de quelques désidérata des doubles d'un envoi antérieur de la part de la Société.

Mr. le Dr. JEAN GISTEL de Ratisbonne en annoncant un envoi de plusieurs de ses ouvrages propose en même temps en échange de la série des Bulletins de la Société des livres d'histoire naturelle dont il envoie la liste.

Mr. TARNIER de Dijon propose un échange d'insectes russes principalement des collections de *Karéline*, *Gebler* et *Popoff* de Kiachta contre des insectes européens et exotiques à choisir dans ses Catalogues précédement envoyés.

Mr. CHRISTOPH de Sarépta fait don d'une collection de papillons des environs de cette ville et offre de continuer de pareils envois d'insectes, désirant cependant que la Société lui indique ce que lui serait le plus agréable. — Mr. Christoph parle dans sa lettre d'un *Vipera Berus* des environs de Sarépta qu'il présume être une nouvelle espèce et promet d'en envoyer des échantillons dans le courant de cet été.

Mr. ADOLPH SENONER annonce que la réunion des Médecins et des Naturalistes hongrois qui avait cessé depuis 1847 aura de nouveau lieu cette année-ci au mois d'Août et qu'à cette occasion on va frapper une médaille en l'honneur du fondateur de ces réunions *Mr. le Dr. Bene.* Le Journal de ces réunions (Evkonyvek) qui de même avait cessé va aussi réparaitre. — Mr. Senoner écrit en outre que Mr. *Liharzik* est présentement occupé à faire bosseler des statuettes pour l'explication des lois de la croissance qu'il a découvertes. Ces statuettes seront aussi plus tard photographiées.

Mr. le Dr. OTTO BUCHNER remerciant au nom de la Société histoire des Médecins et des Naturalistes de Giessen pour l'envoi des dernières publications de la Société exprime le désir d'avoir des renseignemens sur les pierres météoriques qui se trouvent dans les collections des intistutions et des personnes privées de Moscou. Le Premier Secrétaire a engagé Mr. Buchner à s'adresser directement à Mr. le Dr. *Auerbach* qui est le plus en état de le renseigner sur ce sujet.

Mr. le Pasteur **Büttner** de Schlick communique quelques données météorologiques extraites d'une longue serie d'observations faites par lui pendant 36 ans.

Sir Robert Murchison remercie la Société de ce qu'elle a bien voulu accorder au Musée de la Géologie pratique à Londres les Numéros des Bulletins et les tomes des Mémoires qui manquent dans la bibliothèque du Musée. — Mr. Murchison ajoute les adresses à St. Pétersbourg et à Moscou pour lui faire parvenir l'envoi de la Société. — Le Premier Secrétaire annonce qu'il a remis à Mr. Arlt, Commissionaire de la Société presque tous les Numéros du Bulletin et les volumes des Mémoires que Mr. Murchison avait demandés pour les expédier à Londres.

Mr. le Docteur **Gustave Flor** de Dorpat exprime le désir d'acheter ou d'échanger des Hemiptères (Rhynchotes) surtout du Midi de la Russie et de l'Asie.

La Société Linnéenne de Londres remercie pour l'envoi de plusieurs Numéros du Bulletin qu'elle avait demandés et adresse à la Société les 12 premiers volumes de ses *Transactions* dès 1791, série fort rare et fort recherchée, ainsique le vol. 22, et prie en même temps de combler les dernières lacunes dans la série des publications de la Société des Naturalistes qui se trouvent dans sa bibliothèque.

Mr. le Dr. **Regel** de St. Pétersbourg envoie la dernière partie des planches appartenant à sa Monographie des Bétulacées avec la note des frais de toutes les 14 planches (322 Rbls arg.). — Il propose en même temps à la Société un travail important sur les plantes de l'Amour récueillies par MM. Radde et Stoube dorff.

Mr. **Alexandre Eversmann** envoie un aperçu sommaire sur le nombre des espèces et des exemplaires de tous les ordres des insectes de la collection de feu son père, le Professeur Edouard Eversmann.

Mr. **Glitsch** de Sarépta annonce qu'il va envoyer sous peu un rapport ornithologique de l'année 1860 pour les environs de cette ville. — Il écrit en même temps qu'il tachera de procurer à la Société plusieurs oiseaux pouvant servir d'échange avec ceux offerts par Madame Drouet de Paris.

Mr. **Goustav Belke** écrit qu'il vient de changer de domicile, il communique sa nouvelle adresse et prie de vouloir bien notifier au Comptoir gouvernemental des postes de Jytomire qu'il accepte de lui franc de port les envois déstinés à la Société.

Madame **Drouet** de Paris envoie une collection de 121 oiseaux exotiques et de 15 mammifères et indique ses désiderata russes en échange.— Le Prémier Secrétaire annonce qu'il s'est déjà adressé à plusieurs membres de la Société pour se procurer plusieurs de ces objets dont les doubles manquent dans les collections de Moscou. — Madame Drouet se propose de faire à la Société un second envoi composé de poissons partie exotiques et partie du grand Océan, plus quelques reptiles et en outre une collection de 25 espèces d'oiseaux mouches el de Colibris tout à fait montés. L'Université de Moscou veut bien se charger des frais du transport de ce premier envoi de Madame Drouet.

Mr. **Alex. Dengingk** de Kischénev donne quelques notices sur la température de l'hiver dans cet endroit et raconte entre autre le cas d'un troupeau de 73 boeufs et vaches qui ont été surpris le 17 Décembre dans les champs par une chasse-neige et complétement ensevelis dans un ravin sous une couche épaise de neige d'où ils n'ont pu être rétirés qu'après 3 jours. Alors on a trouvé que de ce nombre il n'y avait que 27 qui avaient succombé et notamment ceux qui avaient été le moins couverts de neige; tandisque les 46 autres, dès qu'ils sortaient de la neige qu'on déblayait, se débarassaient vivement du reste de la neige et se portaient tout à fait bien.

Mr. **Stälin**, Directeur de la bibliothèque Royale de Stouttgart, promet en échange des Bulletins de la Société depuis 1854 inclusivement une série d'ouvrages (7) de *Quenstedt* que la bibliothéque va même acheter pour cela. Mr. Stälin prie en même temps d'envoyer ainsi à l'avenir la continuation des Bulletins, espérant pouvoir de temps à autre communiquer à la Société des ouvrages d'histoire naturelle publiés aux frais du Gouvernement de Würtemberg.

La cotisation pour 1860 a été payée par Mr. le Dr. *Lindemann* et celle de 1861 par S. Exc. Mr. *Donez-Zagarschevsky.*

Mr. R. **Hermann** fait une communication verbale dans laquelle il prouve entre autres la non existence du soi-disant nouveau minéral *Dianium*, découvert par le Prof. *Kobell* à Munich.

Mr. le Dr. **Trautschold** expose verbalement une nouvelle théorie de la formation des dépots diluviens.

Lettres de remercimens pour l'envoi des publications de la Société de la part des MM. Davidoff, Koeppen, Masslowsky, Belke, Glitsch, Motschoulsky, de la part des Académies des sciences de Berlin et de Vienne, des Sociétés des sciences naturelles à Milan et à Copenhague, de la Société de physique de Berlin, de la Société Linnéenne de Londres, des Universités de Moscou, St. Pétersbourg, Kasan et Dorpat, de l'Académie médico - chirurgicale, de la bibliothèque publique, du Lycée d'Alexandre et du jardin botanique de St. Pétersbourg, du Comité d'acclimatation des plantes et des Sociétés d'agriculture de Moscou, de la Courlandie, du Midi de la Russie et de St. Pétersbourg, de la Société médicale de Vilna, de la Société des médecins russes à St. Pétersbourg, de la Société d'histoire et d'antiquités à Riga et de l'Institut agronomique de Gorigoretzk.

DONS.

a. *Objets offerts.*

Mr. **Adolphe Senoner** de Vienne fait don d'une seconde collection de pétrifications tertiaires.

Mr. **Christophe** de Sarépta envoie une collection bien définie des papillons des environs de cette ville.

Mr. le Colonel d'artillérie **Pierre Poliakoff**, du corps des cadets d'Alexandre à Moscou, offre à la Société l'avant bras et la main gauche d'une momie égyptienne, désirant qu'elle soit déposée au Musée zoologique de l'Université.

b. *Livres offerts.*

1. *Leonhard,* K. C. v. und *Bronn,* H. G. Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geognosie etc. Jahrgang 1860. Heft 6. Stuttgart, 1860. in 8°. *De la part de la rédaction.*

2. *St. Petersburger* Zeitung. 1861. N° 12—35. St. Petersburg, 1861. in fol. *De la part de la rédaction.*

3. *Кавказъ,* Газета на 1861 годъ. N° 2—9. Тифлисъ, 1861. in fol. *De la part de la rédaction.*

4. *Русская* рѣчь на 1861 годъ, N° 5—12. Москва, 1861. in gr. 4°. *De la part de la rédaction.*

5. *Экономическія* записки на 1861 годъ, N° 1—6. С.-Петербургъ, 1861. in 4°. *De la part de la Société Imp. libre économique à St. Pétersbourg.*

6. *Koch,* K. Wochenschrift für Gärtnerei und Pflanzenkunde. 1860, N° 52. 1861, N° 1, 2. Berlin, 1860—61. in 4°. *De la part de Mr. le Professeur Koch à Berlin.*

7. *Gartenflora.* 1861. Januar. Erlangen, 1861. in 8°. *De la part de Mr. le Dr. Regel de St. Pétersbourg.*

8. *Военно-Медицинскій* Журналъ на 1861 г. Январь. С.-Петербургъ, 1861. in 8°. *De la part du Département de médecine militaire à St. Pétersbourg.*

9. *Verhandlungen* der gelehrten Esthnischen Gesellschaft zu Dorpat. Band 5, Heft 1. Dorpat, 1860. in 8°. *De la part de la Société savante de l'Estonie à Dorpat.*

10. *Учитель*, журналъ на 1861 годъ, N° 1—3. С.-Петербургъ, 1861. in 4°. *De la part de la rédaction.*

11. *Karsten.* Ueber Parthenogenesis bei Pflanzen etc. (Extr.) Regensburg, 1860. in 8°. *De la part de Mr. Koch.*

12. *Указатель* экономическій на 1861 г. N° 212—220. С.-Петербургъ, 1861. in 4°. *De la part de la rédaction.*

13. *Froriep's* Notizen aus dem Gebiete der Natur- und Heilkunde. 1860. Band 4. N° 11—23. Jena, 1860. in 4°. *De la part de Mr. le Docteur Froriep à Weimar.*

14. *Abhandlungen* der K. Akademie der Wissenschaften zu Berlin. 1859. Berlin, 1860. in 4°. *De la part de l'Académie R. des sciences à Berlin.*

15. *Schultz-Bipontinus*, C. H. Ueber die Catanancheen. (N° 23 und 24 der Bonplandia.) in 8. *De la part de l'auteur.*

16. *Cornalia*, Em. Sopra una nuova specie di crostacei sifonostomi (Gyropeltis doradis). Cum una tavola. Milano, 1859. in 4°. *De la part de l'auteur.*

17. —— Sulla vita e sulle opere di Abramo Massalongo. Milano, 1860. in 8°. *De la part de l'auteur.*

18. —— Bacologia. Milano, 1860. in 8°. *De la part de l'auteur.*

19. *Atti* della Societa italiana di scienze naturali. Vol. 2, fasc. 2. Milano, 1860. in 8°. *De la part de la Société italienne des sciences naturelles à Milan.*

20. *Atti* dell'I. R. Istituto Veneto di scienze. Tomo 5, ser. 3, dispensa 8; tomo 6, serie terza, dispensa 1, 2. Venezia, 1859—61. in 8°. *De la part de l'Institut I. R. des sciences à Venise.*

21. *Kurze* Darstellung des Thier- und Pflanzenlebens im Meere als Erklärung für den Aquarien-Salon in Wien. Wien 1860. in 8°. *De la part de Mr. Senoner à Vienne.*

22. *Det Kongelige* danske Videnskabernes selskabs skrifter. Femte raekke. Naturvidenskabelig og Mathematisk Afdeling. Fjerde binds andet hefte. Femte binds forste hefte. Kjöbenhavn, 1859 in 4°. *De la part de l'Académie Royale des sciences à Copenhague.*

23. *Oversigt* over det Kongelige danske Videnskabernes selskabs Forhandlinger og dets Medlemmers Arbeider i Aaret 1858. Kjöbenhavn, 1859. in 8°. *De la part de l'Académie Royale des sciences à Copenhague.*

24. *Wiener* entomologische Monatschrift. Band 3. 1861. N° 2. Wien, 1859—61. in 8°. *De la part de la rédaction.*

25. *Вѣстникъ* Императорскаго Русскаго Географическаго Общества на 1860 годъ, N° 12. С.-Петербургъ, 1860. in 8°. *De la part de la Société Imp. russe de géographie à St. Pétersbourg.*

26. *Proceedings* of the Academy of natural sciences of Philadelphia, 1859. feuilles 4—19. Philadelphia, 1859. in 8°. *De la part de l'Académie des sciences naturelles à Philadelphie.*

27. *Bulletin* de la Société botanique de France. Tom. 7, N° 1—3. Paris, 1860. in 8°. *De la part de la Société botanique de France à Paris.*

28. *Annales* des sciences naturelles. 4-ème série. tom. 10, N° 5; tome 12, N° 6. Paris, 1858—59. in 8°. *De la part de Mr. Victor Masson à Paris.*

29. *Atti* della fondazione scientifica Cagnola nel 1859. Vol. 2, parte 3. Milano, 1859. in 8°. *De la part de l'Institut lombard des sciences à Milan.*

30. *Mittheilungen* über wichtige neue Erforschungen auf dem Gesammtgebiete der Geographie. 1860. N° 9, 10. Gotha. 1860. in 4°. *De la part de la rédaction.*

31. *Описаніе* постепеннаго развитія почтовой гоньбы въ Россіи. С.-Петербургъ, 1860. in 8°. *De la part de la rédaction de l'Indicateur économique à St. Pétersbourg.*

32. *Kurländische* landwirthschaftliche Mittheilungen. 1860. № 6. Mitau, 1860. in 8°. *De la part de la Société Kourlandaise d'agriculture à Mitau.*

33. *Кокшаровъ* Никол. Матеріалы для Минералогіи Россіи. Часть 3, стр. 113—427. Атласъ съ 13 Табл. С.-Петербургъ, 1860. in 8°. *De la part de l'auteur.*

34. *Mittheilungen* aus der livländischen Geschichte. Band 3, Heft 3. Riga, 1860. in 8°. *De la part de la Société d'histoire et d'antiquités des provinces baltiques à Riga.*

35. *Вѣстникъ* Математическихъ Наукъ. 1860. № 2. Вильно, 1860. in 4°. *De la part de la rédaction.*

36. *Memorie* del R. Istituto lombardo di scienze, lettere ed arti. Vol. 8. il della serie 2, fasc 2. Milano, 1860. in 4°. *De la part de l'Institut lombard à Milan.*

37. *Atti* del R. Istituto lombardo. Vol. 2, fasc. 1—3. Milano, 1860, in 4°. *De la part de l'Institut lombard des sciences à Milan.*

38. *Одесскій* Вѣстникъ на 1861 годъ, № 1—13. Одесса, 1861. in 4°. *De la part de la rédaction.*

39. *Листокъ*. (Прибавленіе къ Запискамъ Императорскаго Общества Сельскаго Хозяйства Южной Россіи). 1860 года, № 12. Одесса, 1860. in 4°. *De la part de la Société Imp. d'agriculture du Midi de la Russie à Odessa.*

40. *Записки* Императорскаго Общества Сельскаго Хозяйства Южной Россіи 1861. Январь. Одесса, 1861. in 8°. *De la part de la Société Imp. d'agriculture du Midi de la Russie.*

41 *Cosmos*. Revue encyclopédique etc. Vol. 17. Livr. 14—16. Paris, 1860. in 8°. *De la part de Mr. le Directeur Tramblay.*

42. *Comptes rendus* hebdomaires des séances de l'Académie des sciences à Paris. Tom. 51. N° 14—16. Paris, 1860. in 4°. *De la part de l'Académie des sciences à Paris.*

43. *Tables* des Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences. Premier semestre 1860. Tom. 1. Paris, 1860. in 4°. *De la part de l'Académie des sciences de Paris.*

44. *Изслѣдованія* о состояніи рыболовства въ Россіи. Томъ 1, 2 и 3. С.-Петербургъ, 1860. in 4°. *De la part du ministère des domaines à St. Pétersbourg.*

45. *Промышленность.* Журналъ Мануфактуръ и Торговли. Томъ 1, книжка 1. С.-Петербургъ, 1861. in 8°. *De la part de la rédaction.*

46. *Tarnier*, Fréderic. Coléoptères des iles Açores. (Extr.) Dijon, 1860. in 8°. *De la part de l'auteur.*

47. *Transactions* of the Linnean Society; vol. 1—9. 10 (part 1, 2) 11 (p. 1, 2); vol. 12 (part 1, 2). London, 1791—1818. in 4°. *De la part de la Société Linnéenne à Londres.*

48. *Труды* Императорскаго Вольнаго Экономическаго Общества на 1861 годъ. Январь. С.-Петербургъ, 1861. in 8°. *De la part de la Société Imp. libre économique à St. Pétersbourg.*

49. *Журналъ* Министерства Народнаго Просвѣщенія, на 1860 годъ, Декабрь часть неоффиціальная и Октябрь часть оффиціальная. С.-Петербургъ, 1860. in 8°. *De la part de la rédaction.*

50. *Журналъ* Министерства Юстиціи на 1861 годъ, Январь. С.-Петербургъ, 1861. in 8°. *De la part de la rédaction.*

51. *Motschoulsky*, V. Coléoptères de la Sibérie orientale et en particulier des rives de l'Amour. St. Pétersbourg, 1860. in 4°. (Faisant le 3 vol. der Reisen und Forschungen im Amur-Lande von Leop. v. Schrenk.) *De la part de Mr. de Motschoulsky.*

52. *Journal* of the Academy of natural sciences of Philadelphia. New series. Vol, 4, part 2. Philadelphia, 1859. in 4°. *De la part de l'Académie des sciences naturelles à Philadelphie.*

53. *Lebert*, Hermann. Klinik der acuten Gelenksrheumatismus. Erlangen, 1860. in 8°. *De la part de la Société silésique des sciences à Breslau.*

54. *Die Fortschritte* der Physik im Jahre 1858. Jahrgang 14, Abtheilung 1. Berlin, 1860. in 8°. *De la part de la Société de physique à Berlin.*

55. *Вѣстникъ* Россійскаго Общества Садоводства въ С.-Петербургѣ, на 1860 годъ, № 11, 12. С. Петербургъ, 1860. in 8°. *De la part de la Société d'horticulture à St. Pétersbourg.*

56. *Regel*, E. Catalogus plantarum quae in horto Aksakoviano coluntur. St. Pétersbourg, 1860. in 8°. *De la part de la Société d'horticulture de St. Pétersbourg.*

57. *Helmersen*, G. v. Die in Angriff genommenen Steinkohlenlager des Gouvernement Tula. St. Petersburg, 1860. in 4°. *De la part de l'auteur.*

58. —— Das Olenzer Bergrevier. Mit 1 Karte. St. Petersburg, 1860. in 4°. *De la part de l'auteur.*

59. —— Die geologische Beschaffenheit des unteren Narovathals und die Versandung der Narovamündung. (Extr.) 1860. in 8°. *De la part de l'auteur.*

60. *Журналъ* Министерства Внутреннихъ Дѣлъ на 1860 годъ. Декабрь. С.-Петербургъ, 1860. in 8°. *De la part de la rédaction.*

61. *Zeitschrift* der deutschen geologischen Gesellschaft. Band 12, Heft 1. Berlin, 1860. in 8°. *De la part de la Société géologique allemande à Berlin.*

62. *Quesneville*, (le Dr.). Moniteur scientifique. Année 1861.. Livraison 99. Paris, 1861. in 4°. *De la part de Mr. le Dr. Quesneville à Paris.*

63. *Записки* Императорскаго Казанскаго Экономическаго Общества. на 1860 г. Выпускъ 2. Казань, 1860. in 8°. *De la part de la Société d'agriculture de Kazan.*

64. *Helmersen*, G. v. Ueber artesische Brunnen in Russland. St. Petersburg, 1860. in 8°. *De la part de l'auteur.*

65. *Duhamel*, I. M. C. Sur la méthode de Fermat pour la détermination des maxima et minima. (Extr.) in 4°. *De la part de l'auteur.*

66. —— Mémoire sur la méthode des maxima et minima de Fermat. Paris, 1860. in 4°. *De la part de l'auteur.*

Membres élus.

Membre honoraire.

Son Altesse Impériale l'Archiduc d'Autriche *Etienne* à Schaumbourg.

Membres ordinaires.

(Sur la présentation du premier Secrétaire):

Mr. le Dr. G. A. Flor à Dorpat.

Mr. Andr. St. Petroffsky à Jaroslav.

(Sur la présentation de Mr. Trautschold.)

Mr. Eugène Eudes-Deslongchamps à Caen.

SÉANCE DU 16 MARS 1861.

Mr. le Baron M. Chaudoir envoie la continuation de ses Matériaux pour servir à l'étude des Cicindélètes et des Carabiques.

Mr. le Conseiller d'état Nordmann adresse une notice sur un envoi d'ossemens fossiles tirés des carrières près de Kischinew en Bessarabie. Avec 3 planches.

Mr. H. S. Holmberg de Helsingfors envoie la seconde série de son article sur la pisciculture en Finlande, avec un supplément qui contient les lois sur la pêche en Suède et en Norvège.

Mr. le Dr. Regel de St. Pétersbourg communique son article sur les Thalictrums qui croissent en Russie et dans les pays limitrophes. Avec 3 planches.

Mr. le Conseiller d'état C. Gernet envoie un article sous le titre: Xylologische Studien. (Ueber die Structurverhältnisse des Stengels von Thalictrum). Avec 2 planches.

Mr. le Conseiller intime de Jaeger de Stuttgart adresse une notice sur l'Emys europaea dans l'état fossile.

Mr. Alex. Becker fait parvenir à la Société une liste des Coléoptères des environs de Sarepta.

S. Ex. Mr. Radoschizky de Voronège, très honoré de ce que S. Ex. Mr. le Vice-Président, *Mr. Fischer de Waldheim* veut bien soigner en langue française l'édition de son projet d'une nouvelle classification du règne végétal, promet d'envoyer à ce sujet un aperçu succinct des subdivisions ultérieures avec l'énumération des familles naturelles. — Mr. de Radoschizky émet en même temps son opinion sur l'édition du Вѣстникъ Естественныхъ Наукъ.

Mr. le Professeur Nordmann remercie pour l'envoi du Bulletin et donne quelques renseignemens sur son travail concernant les Arachnides russes. — Le travail sera accompagné de 350 figures principales et l'auteur croit pouvoir terminer le texte d'une première livraison pour le mois d'Août. — Il se propose de faire conjointement avec son fils une excursion dans la Mingrélie pour recueillir des Arachnides, et

Mr. Becker de Sarepta lui a promis de lui envoyer la faune des environs de cette ville, pour l'aider dans son travail.

Mr. le Professeur **Cohn** de Breslau écrit que Mr. le Professeur *Göppert* est occupé présentement d'un travail sur la houille de la Russie centrale.

Mr. le Professeur **Koch** de Berlin communique qu'il veut bien se charger de l'expédition de quelques exemplaires du Bulletin de la Société à Paris. — Il conseille de choisir la voie de la poste comme étant celle qui offre plus de sureté et qui cause très peu de frais; il est disposé à faire toutes les avances à la Société.

S. Ex. Mr. **Steven** écrit que le froid est monté à Symphéropole à 21 degrés et il suppose qu'il aura fait tort aux vignobles.

Mr. **Petrowsky** s'offre de préparer dans le courant de l'été des collections de plantes et d'insectes du Gouvernement Jaroslav, si la Société en exprime le désir.

Mr. **Adolphe Senoner** de Vienne communique une liste de Lépidoptères européens à vendre chez Mann à Vienne.

Mr. le Dr. **Regel**, en envoyant son manuscrit sur les Thalictrums, désire être autorisé à soigner sous ses yeux l'édition des planches qui y appartiennent; — il annonce en même temps qu'il enverra le commencement de la description des plantes rassemblées près de l'Amour par Mr. *Radde*, pour le N° 2 du Bulletin 1861 et qu'ainsi il va continuer pour chaque Numéro suivant, jusquà ce que le travail soit terminé. — Pour l'édition des planches des plantes de l'Amour il exprime le même désir de pouvoir les faire exécuter à St. Pétersbourg et s'offre d'avancer à la Société les frais de l'édition.

Mr. le Conseiller d'état **Gernet** de St. Pétersbourg, en envoyant son manuscrit sous le titre: *Xylologische Studien*, promet de continuer ses recherches et de les exposer dans des suites sous le même titre.

Mr. le Dr. **Regel** prie de lui permettre, pour ses tirés à part de la Monographie des Bétulacées, d'ajouter une dédicace à S. Ex. Mr. de *Trautvetter.*

Mr. **Alex. Becker** écrit qu'il espère pouvoir bientôt commencer ses excursions entomologiques et botaniques aux environs de Sarepta et il promet d'envoyer les nouvelles observations auxquelles elles donneront lieu.

Mr. l'Académicien **W. Haidinger** de Vienne remercie pour l'envoi des extraits de sa notice sur le fer météorique de Toula (insérée dans le Bulletin N° 4 de 1861.) et envoie un pareil extrait imprimé dans les publications de l'Académie Imp. des sciences à Vienne.

Madame **Drouet** à Paris annonce qu'elle est sur le point d'expédier à la Société un second envoi consistant principalement en oiseaux-mouches, poissons, reptiles et quelques oeufs. — Elle offre en même temps une collection de 2—300 espèces de coquilles si la Société lui en exprime le désir. — Le Premier Secrétaire lui a répondu au nom de la Société qu'elle exclue de son second envoi les coquilles, dont les collections de Moscou sont assez riches.

La Société Royale physico-économique de Königsberg envoie la première livraison de ses publications et exprime le désir d'entrer en échange littéraire avec la Société.

Mr. **Adolphe Senoner** envoie des rapports succincts de plusieurs séances de l'Académie Imp. des sciences et de Société zoologico-botanique à Vienne; — dans l'une des séances de l'Académie *Mr. Haidinger* entre autres a fait mention d'un météore lumineux fort remarquable qui depuis la Michigen jusqu'à Long. Irland a été observé sur un espace de 1000 milles angl. de longueur et 800 milles de largeur le 20 Juillet soir à $9^1/_4$ heur. (de la ville de Planteville). — Le météore a été vu sous la forme de 2 globes lumineux se suivant l'un l'autre ayant chacun une queue de forme conique et suivi en ligne droite d'une série de points lumineux roux jaunâtres. — On suppose que le météore était à la hauteur de 42—120 milles; — il a été d'abord simple, s'est partagé en ces 2 globes en passant audessus d'Elmira et n'a produit qu'une détonation assez faible. — Mr. Haidinger suppose que le météore a quitté dans sa route, l'atmosphère terrestre pour se lançer dans l'espace céleste.

Mr. **Dohrn**, Directeur de la Société entomologique de Stettin, remercie pour le Bulletin N° 3 de 1860 et porte l'attention de la Société sur le retour du Professeur Burmeister, à Halle, de son voyage en Amérique. Mr. Burmeister s'étant défait de sa bibliothèque entomologique aura fort besoin de la refaire surtout pour les publications périodiques des Sociétés savantes et désire principalement celles de la Société Imp. des Naturalistes de Moscou. — La Société Imp. décide de lui faire parvenir, autant qu'il est possible, les dernières années de ses Bulletins et Mémoires.

Mr. **Louis Gallardo-Bastant** de Barcelone communique une observation concernant l'effet délétère de l'Ozone pure sur les plantes. Il croit que la plûpart des maladies des végétaux et des animaux proviennent de l'action nuisible de l'Ozone.

Mr. le Second Secrétaire **Auerbach** présente un très beau morceau de fer météorique de Toula, qu'il doit à l'obligeance de Mr. Th. Zemsch. Sur la coupe polie de ce météorite on voit plus de dix fragments anguleux d'un aërolite pierreux, formant une véritable brèche avec la masse du fer métallique, dont la surface est ornée de belles figures de Widmanstädten. La structure de cet échantillon s'accorde parfaitement avec l'hypothèse sur la formation de ce météorite, exposée dans l'article si intéressant de Mr. W. Haidinger, qui se trouve dans notre Bulletin, 1860, II. p. 374.

Lettres de remercimens pour l'envoi des publications de la Société de la part de MM. Steven, Regel, Jaeger, Turczaninow et Motschoulsky, de la part de la Société géologique de Londres, de l'Institut lombard des sciences de Milan, de l'Académie Imp. des sciences de St. Pétersbourg, de l'Univérsité de Kharkov, de la Société Imp. géographiqne de St. Pétersbourg, du Lycée de Richelieu à Odessa, de la Société Imp. d'agriculture du Caucase à Tiflis et de la Société d'histoire et des antiquités à Riga.

DONS.

a. *Objets offerts.*

Mr. **Adolphe Senoner** de Vienne fait don d'échantillons de cristaux de roche appelés *diamans de Marmarosch* (en Hongrie).

b. *Livres offerts.*

1. *Leonhard*, K. C. v. und *Bronn*, H. G. Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geognosie etc. Jahrgang 1860. Heft 7. Stuttgart, 1860. in 8°. *De la part de la rédaction.*

2. *Русская* рѣчь на 1861 годъ, N° 13—20. Москва, 1861. in gr. 4°. *De la part de la rédaction.*

3. *St. Petersburger* Zeitung. 1861. N° 36—56. St. Petersburg, 1861. in fol. *De la part de la rédaction.*

4. *Кавказъ*, Газета на 1861 годъ. N° 10—16. Тифлисъ, 1861. in fol. *De la part de la rédaction.*

5. *Экономическія* записки на 1861 годъ, N° 7, 8. С.-Петербургъ, 1861. in 4°. *De la part de la Société Imp. libre économique à St. Pétersbourg.*

6. *Указатель* экономическій на 1861 год. N° 13—19. С.-Петербургъ, 1861. in 4°. *De la part de la rédaction.*

7. *Denkschriften* der K. Akademie der Wissenschaften. Mathematisch-naturwissenschaftliche Classe. Band 18. Mit 51 Tafeln. Wien, 1860. in 4°. *De la part de l'Académie Imp. des sciences à Vienne,*

8. *Sitzungsberichte* der K. Akademie der Wissenschaften. Mathematisch-naturwissenschaftliche Classe. Band 39, N° 6. Band 40, N° 7—12. Wien, 1860. in 8°. *De la part de l'Académie Imp. des sciences de Vienne.*

9. *Die feierliche Sitzung* der K. Akademie der Wissenschaften am 30 Mai 1859. Wien. in 8°. *De la part de l'Académie Imp. des sciences à Vienne.*

10. *Акклиматизація,* ежемѣсячное изданіе Комитета Акклиматизаціи. Томъ 1, выпускъ 1—12. Москва 1860. in 8°. *De la part du Comité d'acclimatation de Moscou.*

11. *Промышленность.* Журналъ Мануфактуръ и Торговли, на 1861 г. Томъ 1, книжка 2, 3. С.-Петербургъ, 1861. in 8°. *De la part de la rédaction.*

12. *Barrande,* Ioach. On the primordial fauna and the taconic system. With additional notes by Jules Marcou. Boston, 1860. in 8°. *De la part de Mr. Ioachim Barrande.*

13. *Froriep's* Notizen aus dem Gebiete der Natur- und Heilkunde. Jahrgang 1861. Band 1. N° 2, 3—11. Jena, 1861. in 4°. *De la part de Mr. le Docteur Froriep à Weimar.*

14. *Bulletin* de l'Académie I. des sciences à St. Pétersbourg. Tome 2, feuilles 33—36 et tome 3, feuilles 5—19. St. Pétersbourg, 1860. in 4°. *De la part de l'Académie Imp. des sciences à St. Pétersbourg.*

15. *Koch,* K. Wochenschrift für Gärtnerei und Pflanzenkunde. 1861, N° 5—7. Berlin, 1861. in 4°. *De la part de Mr. le Professeur Koch à Berlin.*

16. *Вѣстникъ* Математическихъ Наукъ. 1861. N° 3, 4. Вильно, 1861. in 4°. *De la part de la rédaction.*

17. *Gelehrte* Anzeigen. Herausgegeben von Mitgliedern der K. bayer.

Akademie der Wissenschaften. Band 49 und 50. München, 1860. in 4°. *De la part de l'Académie R. des sciences à Munich.*

18. *Abhandlungen* der mathem. physikalischen Classe der K. B. Akademie der Wissenschaften. Band 8, Abtheilung 3. München, 1860. in 4°. *De la part de l'Académie R. des sciences de Munich.*

19. *Sitzungsberichte* der K. Bayer. Akademie der Wissenschaften in München. 1860. Heft. 3. München, 1860. in 8°. *De la part de l'Académie R. des sciences de Munich.*

20. *Müller*, Marc. Ios. Einleitende Worte zur Feier des Allerh. Geburtsfestes S. M. des Königs Maximilian II am 28 November 1859. München, 1859. in 4°. *De la part de l'Académie R. des sciences de Munich.*

21. *Martius*, C. Fr. Ph. v. Denkrede auf Alexander von Humboldt. München, 1860. in 4°. *De la part de l'Académie R. des sciences de Munich.*

22. *Ubrich* Ax. Sigfr. De la chlorose et de son traitement au moyen de la gymnastique scientifique. Anvers, 1860. in 8°. *De la part de l'auteur.*

23. *Die Fortschritte* der Physik im Jahre 1858. Jahrgang 14. Abtheilung 2. Berlin, 1860. in 8°. *De la part de la Société de physique de Berlin.*

24. *The Quaterly* Journal of the geological Society. N° 65. February 1. 1861. London, 1861. in 8°. *De la part de la Société géologique de Londres.*

25. *Одесскій* Вѣстникъ на 1861 годъ, N° 15—22. Одесса, 1861. in fol. *De la part de la rédaction.*

26. *Двадцать девятое* присужденіе учрежденныхъ П. Н. Демидовымъ наградъ 16 Іюня 1860 года. С.-Петербургъ, 1860. in 8°. *De la part de l'Académie Imp. des sciences à St. Pétersbourg.*

27. *Учитель,* журналъ на 1861 годъ, № 4, 5. С.-Петербургъ, 1861. in 4°. *De la part de la rédaction.*

28. *Труды* Императорскаго Вольнаго Экономическаго Общества. 1861. Февраль. С.-Петербургъ, 1861. in 8°. *De la part de la Société Imp. libre économique à St. Pétersbourg.*

29. *Quesneville* (le Dr.). Moniteur scientifique. Tome 1. livr. 25—72. Année 1858, 1859 et année 1861. livr. 100 (15 Fevrier). Paris, 1858. 1861. in 4°. *De la part de Mr. le Dr. Quesneville de Paris.*

30. *Comptes rendus* hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences de l'Académie des sciences. Tome 51. N0 17—21. Paris, 1860. in 4°. *De la part de l'Académie des sciences à Paris.*

31. *Вагнеръ,* Ник. Жоржъ Кювве и Этвенъ Жоффруа - Сентъ - Илеръ. Казань, 1860. in 8°. *De la part de l'Université de Kasan.*

32. *Обозрѣніе* преподованій въ Императорскомъ Казанскомъ Университетѣ на 1860—61 учебный годъ. Казань, 1860. in 8°. *De la part de l'Université de Kasan.*

33. *Proceedings* of the royal Society. Vol. 10. N° 41. London, 1860. in 8°. *De la part de la Société Royale à Londres.*

34. *Frauenfeld,* G. Mein Aufenthalt in Taiti. (Extr.). 1859. in 8°. *De la part de l'auteur.*

35. —— Ueber exotische Pflanzenauswüchse. (Extr.). 1859, in 8°. *De la part de l'auteur.*

36. —— St. Paul. II. (Extr.). 1858. in 8°. *De la part de l'auteur.*

37. —— Ueber den Aufenthalt in Vilparaiso. (Extr.) 1860. in 8°. *De la part de l'auteur.*

38. —— Aufenthalt am Cap der guten Hoffnung. (Extr.). 1860. in 8°. *De la part de l'auteur.*

39. *Frauenfeld.* Reise von Shanghai bis Sidney. (Extr.) 1859. in 8°. *De la part de l'auteur.*

40. —— Bemerkungen gesammelt auf Ceylon. (Extr.). 1860. in 8°. *De la part de l'auteur.*

41. —— Der Aufenthalt der K. K. östr. Fregatte Novara auf den Stuarts-Inseln. (Extr.). 1860. in 8°. *De la part de l'auteur.*

42. —— Der Besuch auf den Nikobaren. (Extr.). 1860. in 8°. *De la part de l'auteur.*

43. —— Meine Ausflüge in Madras. (Extr.). 1860. in 8°. *De la part de l'auteur.*

44. —— Diagnosen einiger neuen Insecten. Wien, 1860. in 8°. *De la part de l'auteur.*

45. —— Reiseskizzen von Manila, Hongkong und Shanghai. Wien, 1860. in 8°. *De la part de l'auteur.*

46. —— Notizen zur Kenntniss über Neu-Amsterdam. Wien, 1860. in 8°. *De la part de l'auteur.*

47. *Wegweiser* für die aufgestellten naturhistorischen Sammlungen erworben während der Weltfahrt der Fregatte Novara. Wien, 1860. in 8°. *De la part de Mr. le Dr. Frauenfeld.*

48. *Neues* Jahrbuch für Pharmacie. 1860. October, November, December. Heidelberg, 1860. in 8°. *De la part de la rédaction.*

49. *Annales* des sciences naturelles. 4-ème série. Tome XIII. Zoologie N° 1—5. Botanique N° 1, 2. Paris, 1860. in 8°. *De la part de Mr. Masson à Paris.*

50. *Отчетъ* Ярославскаго Общества Сельскаго Хозяйства за 1859 годъ. С.-Петербургъ, 1860. in 8°. *De la part de la Société d'agriculture de Jaroslav.*

51. *Описаніе* четвертой очередной выставки сельскихъ произведеній бывшей въ 1860 году въ городѣ Ярославлѣ. 1860. in 8°. *De la part de la Société d'agriculture à Jaroslav.*

52. *Краткій* Отчетъ Комитета для распоряженій по 4 очередной сельскихъ произведеній. 1860. in 4°. *De la part de la Société d'agriculture à Jaroslav.*

53. *Heyer*, Gustav. Allgemeine Forst- und Jagd-Zeitung. 1860. November. Frankfurt a. M. 1860. in 8°. *De la part de Mr. le Professeur Heyer de Giessen.*

54. *Petermann*, A. Mittheilungen über wichtige neue Erforschungen auf dem Gesammtgebiete der Geographie. 1860. N⁰ 11. Gotha, 1860. in 4°. *De la part de la rédaction.*

55. *Cosmos.* Revue encyclopédique. Vol. 17. Livr. 17, 18, 19 et 20. Paris, 1860. in 8°. *De la part de Mr. le Directeur Tramblay.*

56. *Bulletin* de la Société botanique de France. 1860. N⁰ 4, 5. Paris, 1860. in 8°. *De la part de la Société botanique de France à Paris.*

57. *Kongliga* suenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar. Ny följd. Bandet 1, häftet 2. Bandet 2, häftet 2. Stockholm, 1856—58. in 4°. *De la part de l'Académie Royale des sciences à Stockholm.*

58. *Oeversigt* of Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar. 1857—59. Stockholm, 1859—60. in 8°. *De la part de l'Académie Royale des sciences de Stockholm.*

59. *Meteorologiska* Jakttagelser i suerige. Bandet 1. Stockholm, 1859. in 4°. *De la part de l'Académie Royale des sciences de Stockholm.*

60. *Kongliga* suenska Fregatten Eugenies resa omkring jorden under befäl of C. A. Virgin åren 1851—53. Heft 1, 2, 3, 4, 5. 7. Stockholm, 1857—59. in 4°. *De la part de l'Académie Royale des sciences à Stockholm.*

61. *Kongl.* Vetenskaps Akademien. Maj 1860. Stockholm, 1860. in 8°. *De la part de l'Académie Royale des sciences à Stockholm.*

62. *Friesen,* Joh. Otto. Oefversigt af Sveriges Ornithologiska Litteratur. Stockholm, 1860. in 8°. *De la part de l'auteur.*

63. *Oesterreichische* botanische Zeitung. Jahrgang X. N° 7—12. Wien, 1860. in 8°. *De la part de Mr. le Rédacteur Dr. Alexandre Skofitz.*

64. *Verhandlungen* der K. K. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. Jahrgang 1860. Band 10, Heft 4. Wien, 1860. in 8. *De la part de la Société Imp. Royale zoologico-botanique à Vienne.*

65. *Schriften* der K. Physikalisch-oekonomischen Gesellschaft zu Königsberg. Jahrgang 1, Abthlg. 1. Königsberg, 1860. in 4°. *De la part de la Société Royale physico-économique à Königsberg.*

66. *Elditt,* H. L. Die Metamorphose des Caryoborus (Bruchus) gonagra Fbr. (Gratulationsschrift an Rathke). Königsberg, 1860. in 4°. *De la part de la Société Royale physico-économique à Königsberg.*

67. *Журналъ* Министерства Государственныхъ Имуществъ 1860. Декабрь. 1861. Январь, Февраль. С.-Петербургъ, 1861. in 8°. *De la part de la rédaction.*

68. *Сельское Хозяйство* на 1861 годъ, Мартъ. Москва, 1861. in 8°. *De la part de la rédaction.*

69. *Haidinger,* W. Ueber das von Herrn Dr. J. Auerbach in Moskau entdeckte Meteoreisen von Tula. (Extr.) 1860. in 8°. *De la part de l'auteur.*

70. *Записки* Императорскаго Общества Сельскаго Хозяйства Южной Россіи. 1861. Февраль. Одесса, 1861. in 8°. *De la part de la Société Imp. d'agriculture du Midi de la Russie à Odessa.*

71. *Журналъ* Министерства Юстиціи. 1861. Февраль. С.-Петербургъ, 1861. *De la part de la rédaction.*

72. *Вѣстникъ* Россійскаго Общества Садоводства въ С.-Петербургѣ, 1861. N° 1. С.-Петербургъ, 1861. in 8°. *De la part de la Société d'horticulture russe à St. Pétersbourg.*

73. *Daubrée*, M. Etudes et expériences synthétiques sur le métamorphisme et sur la formation des roches cristallines. Paris, 1860. in 4°. *De la part de l'auteur.*

74. —— Observations sur le métamorphisme. Paris, 1858. in 8°. *De la part de l'auteur.*

75. *Wiener* entomologische Monatsschrift. 1861. N° 3. Wien, 1861. in 8°. *De la part de la rédaction.*

76. *Koninck*, L. de. Mémoires de Paléontologie. 1—3. Bruxelles 1857—58. in 8°. *De la part de l'auteur.*

77. *Peyrani*, Cajo. Anatomia e fisiologia della milza. Torino, 1860. in 8°. *De la part de l'auteur.*

78. *Troschel*, F. H. Archiv für Naturgeschichte. Jahrgang 26, Heft 2. Berlin, 1860. in 8°. *De la part de Mr. le Professeur Troschel à Bonne.*

Membres élus.

Actif:

(Sur la présentation des 2 Secrétaires.)

Mr. A. Daubrée, Professeur et Ingénieur en chef à Strassbourg.

Correspondant:

(Sur la présentation des 2 Secrétaires.)

Mr. Arseni Alexeivitsch Ivanovsky à Biisk.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ IMPÉRIALE

DES NATURALISTES

DE MOSCOU,

PUBLIÉ

SOUS LA RÉDACTION DU DOCTEUR RENARD.

Année 1861.

N°. II.

(Avec 4 planches.)

NATURAL HISTORY

Moscou.

1861.

EXTRAIT DU RÉGLEMENT

DE LA

SOCIÉTÉ IMPÉRIALE DES NATURALISTES

DE MOSCOU.

Année 1861.—56-ème de sa fondation.

* * *

Le montant de la cotisation, pour les Membres de la Société, est de 30 r. ass. par an.

Les Membres qui auront payé la cotisation recevront, sans aucune redevance nouvelle, les Mémoires et le Bulletin de la Société.

L'auteur de tout Mémoire inséré dans les ouvrages de la Société, recevra *gratuitement* 50 exemplaires de son Mémoire tirés à part.

Les Mémoires, Notices, etc., envoyés à la Société, peuvent être écrits en Russe, en Latin, en Allemand, en Français, en Anglais ou en Italien.

Les Membres de l'intérieur de l'Empire peuvent envoyer à la Société leurs lettres et paquets affranchis de tout droit, en ayant soin de les adresser à la Société Impériale des Naturalistes de Moscou.

Les Membres étrangers peuvent se servir de la voie des ambassades et des légations de Russie, accréditées auprès de leurs gouvernemens respectifs.

La Société doit à la munificence de Sa Majesté l'Empereur une somme annuelle de 10,000 r. ass.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ IMPÉRIALE

DES NATURALISTES

DE MOSCOU.

Tome XXXIV.

ANNÉE 1861.

N°. II.

NATURAL HISTORY

MOSCOU.
Imprimerie de l'Université Impériale.
1861.

ПЕЧАТАТЬ ПОЗВОЛЯЕТСЯ

съ тѣмъ, чтобы по отпечатаніи представлено было въ Цензурный Комитетъ узаконенное число экземпляровъ. Москва, Іюля 19-го, 1861 года.

Цензоры: Я. Прибиль и И. Безсомыкинъ.

ZUR

KENNTNISS der RHYNCHOTEN.

BESCHREIBUNG NEUER ARTEN AUS DER FAMILIE PSYLLODEA Burm.

VON

Dr. Gustav Flor.

Eine Reise durch Deutschland, die Schweiz, Oesterreich, Oberitalien und das südliche Frankreich bot mir öfters Gelegenheit zu entomologischen Excursionen, wobei ich vornehmlich auf Rhynchoten mein Augenmerk richtete. Als theilweises Ergebniss derselben übergebe ich dem entomologischen Publicum in Folgendem die Beschreibung neuer und einiger noch nicht hinreichend genau beschriebenen Arten aus der Familie Psyllodea Burm. Die Bearbeitung dieser Familie lässt leider noch sehr viel zu wünschen übrig, da Förster, der einzige, welcher sich speciell mit derselben beschäftigte, seine 1848 angekündigte Monographie nicht hat erscheinen lassen und die Uebersicht, welche er über das ihm damals bekannte Material giebt (s. Anmerkung 1) für die sichere Bestimmung der Arten öfters nicht ausreicht.

Ich halte es darum nicht für überflüssig, wenn ich eine Uebersicht aller mir bekannten Psylloden gebe, obgleich die Artenzahl derselben die der Försterschen Uebersicht nicht erreicht; die in den Tabellen aufgenommenen aber nicht auf den folgenden Blättern beschriebenen Arten finden sich in meiner Schrift über die Rhynchoten Livlands.

Die Unterschiede im Genitalapparat gehören, wie bei den Cicadinen, so auch bei den Psylloden, zu den besten aber zuweilen wegen Kleinheit oder versteckter Lage der betreffenden Theile nicht ganz leicht zu findenden Merkmalen der Art; ich gebe darum für die artenreichen Gattungen Psylla und Trioza je zwei Uebersichtstabellen, von denen die 2-te hauptsächlich die Verschiedenheiten, welche sich im Genitalapparat finden, berücksichtigt. Die Gattung Arytaina Först. ist nicht haltbar, weil ganz allmälige Uebergänge vom völligen Mangel eines Randmals bis zu dessen deutlicher Bildung auftreten, daher ich sie mit der Gattung Psylla vereinige.

Ein Beispiel von sehr verkürzten Stirnkegeln, wo man weit nach hinten gerückte Höcker kaum noch mit diesem Namen bezeichnen mag, aber doch ohne Zweifel als rudimentäre Formen derselben ansehen muss, bietet die Gattung Homotoma Guer. (Anisostropha Först.) bei H. Ficus Linn. In Betreff der Orismologie, namentlich der Oberflügelnerven, habe ich noch Einiges zu erwähnen, da nicht alle Autoren dieselbe übereinstimmend gaben.

Randnerv heisst der den Rand der Oberflügel überall umziehende und ihn bildende Nerv. Von der Basis der Oberflügel geht ein einfacher Nervenstamm ab, welcher meist schon nach kurzem Verlauf 2 oder 3 Aeste abgibt und gekrümmt zum Aussenrande hin sich begibt, wo er, stets vor der Flügelmitte, entweder direct in den Aussenrand einmündet, also kein Randmal bildet, oder letzteren ± weit unter Bildung eines Randmals begleitet, es ist dies der *Unterrandnerv*. Von der convexen der Flügelscheibe zugekehrten Seite des Unterrandnerven gehen 2, nur bei der Gattung Trioza 3, Nervenstämme ab; der äusserste dem Aussenrande nächste derselben ist der stets einfache (ungegabelte) *Radius*, der 2-te alle übrigen Nerven der Flügelscheibe abgebende der *Cubitus*. Letzterer theilt sich nach kurzem Verlaufe (in welcher Erstreckung er den *Stiel des Cubitus* bildet) gabelig, und jede Zinke dieser Gabel bildet den Stiel einer auf dem Flügelrande stehenden *Rand-oder Endgabel*, so dass man 2 Randgabeln des Cubitus erhält, eine innere oder erste und eine äussere oder 2-te. Die *4 Zinken dieser beiden Randgabeln werden von innen nach aussen gezählt*, so dass die erste Zinke die der Basis nächste, die 4-te die von der Basis entfernteste ist. Bei der Gattung Trioza ist der *Cubitus ungestielt*, indem der Unterrandnerv aus demselben Punkte 2 Nervenstämme absendet, die sich in die Randgabeln spalten; auch nur bei dieser Gattung finden sich zwischen den 4 Zinken der Randgabeln 3 *sehr kurze in den Randnerv mündende Nervenstricheln*, welche gegen die Flügelscheibe hin frei enden. Die *Radialzelle* wird vom Radius, dem Endstücke des Unterrandnerven und dem *Radialstücke des Randnerven*, oder statt des letztern theilweise vom Innenrande des Randmals, begrenzt, *die äussere (vordere) Basalzelle* vom Unterrandnerv und der Basis des Aussenrandnerven; die *innere (hintere) Basalzelle* wird vom Aussenrande des Clavus, der ersten Zinke, dem Stiel der ersten Gabel und des Cubitus (bei Trioza fällt der Stiel des Cubitus weg) so wie von dem Basalstücke des Unterrandnerven begrenzt. *Spitzenstück des Aussenrandes* nenne ich bei der Gattung Trioza den Abschnitt desselben, welcher zwischen dem Radius und der äussersten Spitze der Oberflügel liegt.

Von Abtheilungen lässt sich am Oberflügel bloss ein schmaler *Clavus* erkennen, am Unterflügel ein dem Clavus entsprechender *Anhang*.

Die *Nerven der Unterflügel* sind sehr fein und ihr Verlauf bei allen Gattungen so gleichmässig, dass sie gar keine Anhaltspunkte zur Characteristik der Gattungen und Arten bieten.

An den *weiblichen Geschlechtstheilen* unterscheide ich eine *obere* und eine *untere Genitalplatte*, welche zwischen sich den Legestachel einschliessen. Die *männlichen Geschlechtstheile* bestehen aus einem die Spitze des Abdomen einnehmenden trogförmigen oben offenen Segment, dem *Genitalsegment*, welches oben an den Seiten in der Nähe seines Hinterendes 2 verschieden geformte doch meist zusammen eine Zange bildende bewegliche Fortsätze zeigt, die *Zangen;* oben am Vorderende des Genitalsegments findet man eine ± hohe meist senkrechte bewegliche, doch dem vorhergehenden Segmente (nur scheinbar dem Genitalsegmente) angehörende, bisweilen mit ± langen horizontalen seitlichen Fortsätzen versehene, selten (bei Homotoma Ficus) in der Mitte gespaltene Platte, die *Genitalplatte*.

Anmerkung 1. Uebersicht der Gattungen und Arten in der Familie der Psylloden von Arn. Förster, in den Verhandlungen des naturhistorischen Vereins der preussischen Rheinlande, 1848. 3.

Die natürliche Anordnung der mir bekannten und theils in vorliegendem Aufsatze theils in meiner Schrift über Rhynchoten Livlands beschriebenen Arten der Gattungen Psylla, Trioza, Aphalara und Rhinocola nach ihrer Verwandtschaft ist folgende:

a. *Psylla.* 1) Spartii Hartig, 2) torifrons m., 3) spectabilis m., 4) perspicillata m., 5) Försteri m., 6) Alni Linn. Zett., 7) Betulae Linn., 8) Pyri Scop. Först., 9) insignis m., 10) albipes m., 11) salicicola Först., 12) notata m., 13) flavopunctata m., 14) pityophila m., 15) Pruni Scop. Först., 16) Hartigii m., 17) Saliceti Först., 18) Pineti m., 19) Ledi m., 20) austriaca m., 21) costalis m., 22) crataegicola Först., 23) alpina Först., 24) Mali Först., 25) melina m., 26) breviantennata m., 27) unicolor m., 28) Fraxini De C., 29) discrepans m.

b. *Trioza* 1) mesomela m., 2) Walckeri Först., 3) abieticola Först., 4) marginepunctata m., 5) alacris m., 6) viridula Zett., 7) nigricornis Först., 8) recondita m., 9) abdominalis m., 10) albiventris Först., 11) Urticae Linn. Först., 12) Striola m., 13) Galii Först., 14) velutina Först., 15) distincta m., 16) munda Först., 17) acutipennis Zett. (non Först.), 18) femoralis Först., 19) Schrankii m., 20) flavipennis Först., 21) proxima m., 22) rotundata m., 23) dryobia m., 24) assimilis m.

c. *Aphalara* 1) exilis Weber et Mohr., 2) Polygoni

Förſt., 3) affinis Zett., 4) Artemisiae Förſt., 5) nervosa Förſt., 6) picta Zett.

d. *Rhinocola* 1) subrubescens m., 2) speciosa m., 3) Ericae Curt., 4) Aceris Linn. Förſt.

Uebersicht der Gattungen

1. (12). Scheitel viel kürzer als mit den Augen zusammen breit. Augen über die Kopffläche sich erhebend. (3-tes Fühlerglied gewöhnlich das längste, stets beträchtlich länger als das 2-te. Pronotum an den Seiten mit deutlichen Eindrücken).

2. (11). Fühler unbehaart, fadenförmig (nicht von den Seiten her zusammengedrückt).

3. (6). Stirn vorn beim Uebergange zum Scheitel in 2 meist kegelförmige Fortsätze, die Stirnkegel, verlängert.

4. (5). Cubitus gestielt, daher der Unterrandnerv bloss 2 Aeste abgibt. (Randmal gewöhnlich vorhanden, selten fehlend; keine Nervenstricheln am Flügelrande zwischen der ersten und 4-ten Zinke; Spitze der Oberflügel stets abgerundet). . . . . . . *Psylla* Geoffr.

5. (4) Cubitus sitzend, daher vom Unterrandnerv 3 Aeste abtreten, von denen 2 aus demselben Punkte entspringen. (Das Randmal fehlt stets; am Flügelrande zwischen der ersten und 4-ten Zinke 3 deutliche kurze Nervenstricheln; Spitze der Oberflügel gewöhnlich ± scharf und deutlich winklig). *Trioza* Förſt.

6. (3) Stirn vorn beim Uebergange zum Scheitel ohne kegelförmige Verlängerungen (ohne Stirnkegel).

7. (10). Das unpaare Nebenauge am Vorderrande des Scheitels beim Uebergange desselben zur Stirn, von vorn her sichtbar.

8. (9). Randmal breit und deutlich. (Genitalplatte der ♂ einfach, ohne Fortsätze). . *Rhinocola* Först.

9. (8). Randmal fehlt. (Genitalplatte der ♂ mit 2 langen horizontalen seitlichen Fortsätzen). *Aphalara* Först.

10. (7). Das unpaare Nebenauge oben auf dem Scheitel, vom Vorderrande desselben entfernt. (Oberflügel ohne Randmal). *Euphyllura* Först.

11. (2). Fühler dicht und lang behaart, von den Seiten her breit zusammengedrückt. (Stirnkegel fehlen. Flügel ohne Randmal). *Homotoma* Guer.

12. (1). Scheitel so lang wie mit den Augen zusammen breit. Augen nicht über die Kopffläche sich erhebend. (2-tes Fühlerglied das längste und viel länger als das 3-te. Pronotum ohne Eindrücke an den Seiten). *Livia* Latr. (Diraphia Illig.)

GATTUNG PSYLLA. Geoffr.

Erste Uebersicht der Arten.

1. (10). Randmal fehlt vollständig, oder ist äusserst kurz, kaum zu erkennen, oder bloss durch

eine Verdickung des Randnerven angedeutet.

2. (7). Oberflügel vor der Mitte am breitesten, oder doch nicht schmäler als hinter derselben.

3. (6). Stirnkegel kürzer als der Scheitel in der Mitte, fast wulstförmig, am Ende breit abgerundet. (Randmal fehlt vollständig).

4. (5). Oberflügel wenig mehr als 2 mal so lang wie breit, vor der Mitte am breitesten, durchscheinend mit hell bräunlichgelbem Anfluge. . . . . *Ps. torifrons* m.

5. (4). Oberflügel 3 mal so lang wie breit, vor der Mitte eben so breit wie in und hinter derselben, wasserhell mit braunen Längsstreifen und Flecken. . . . . . *Ps. Spartii* Hartig.

6. (3). Stirnkegel lang, 1½ mal so lang wie der Scheitel in der Mitte. (Oberflügel mit der Andeutung eines Randmals, 3 mal so lang wie breit, wasserhell, an der Spitze unregelmässig schwärzlich gefärbt). . *Ps. spectabilis* m.

7. (2). Oberflügel hinter der Mitte am breitesten (weniger als 3 mal so lang wie breit).

8. (9). Scheitel sehr breit, am Hinterrande tief ausgeschnitten, in der Mitte kaum $^1/_3$ so lang wie am Hinterrande breit. Stirnkegel sehr kurz, so lang oder etwas kürzer als der Scheitel in der Mitte. . . . *Ps. Försteri* m.

9. (8). Scheitel in der Mitte fast $^1/_2$ so lang wie am mässig ausgeschnittenen Hinterrande breit. Stirnkegel ziemlich lang, etwa $1^1/_2$ mal so lang wie der Scheitel in der Mitte.
Ps. perspicillata m.

10. (1). Randmal deutlich ausgebildet (nur bei Ps. Alni häufig schmal und kurz, etwas undeutlich).

11. (16). Stiel der äussern Gabel des Cubitus nicht oder nur sehr wenig gekrümmt und mit dem Radius ganz oder doch fast ganz parallel (indem er nur an seinem Anfange und Ende vom Radius bisweilen etwas weiter entfernt ist als im übrigen Verlauf). Unterrandnerv vom Radius bis zum Cubitus so lang oder etwas *kürzer* als der Stiel des Cubitus. (Radius im grössten Theile seines Verlaufs dem Aussenrandnerv parallel, der grösste Abstand zwischen ihnen beträgt etwa $^1/_3$ der grössten Breite des Oberflügels).

12. (15). Oberflügel glashell mit dunklerer Färbung an der Spitze, innerhalb welcher auch die Nerven schwarz gefärbt sind.

13. (14). Die dunkle Färbung an der Spitze der Oberflügel nicht scharf gegen die helle abgegrenzt. (Die Fühler unbedeutend kürzer und die Oberflügel sehr wenig schmäler als bei Ps. Fraxini, die Körperfärbung heller als dort; der wesentlichste Unter-

schied aber liegt in der Zangenform der ♂ . . . . *Ps. discrepans* m.

14. (13). Die dunkle Färbung an der Spitze der Oberflügel scharf gegen die helle abgesetzt. . . . . *Ps. Fraxini* De C.

15. (12). Oberflügel völlig glashell mit ganz bleichgelben Nerven . . . . *Ps. unicolor* m.

16. (11). Stiel der äussern Gabel des Cubitus ± stark gekrümmt, dem Radius nicht parallel. Unterrandnerv vom Radius bis zum Cubitus stets deutlich länger als der Stiel des Cubitus. (Radius dem Aussenrandnerv nicht oder nur auf eine kurze Strecke parallel, sein grösster Abstand von demselben beträgt deutlich weniger als $^1/_3$ der grössten Breite des Oberflügels).

17. (18). Fühler sehr kurz, reichen kaum bis zur Basis der Oberflügel. Stirnkegel bloss $^1/_2$ so lang wie der Scheitel in der Mitte. (Oberflügel wasserhell, im Enddrittel unregelmässig graubräunlich gefärbt). *Ps. breviantennata* m.

18. (17). Fühler reichen über die Basis der Oberflügel hinweg. Stirnkegel wenigstens $^3/_4$ so lang wie der Scheitel.

19. (22). Oberflügel innerhalb der Zellen und zwischen den Nerven mit heller oder dunkler grauen Längsschatten, die sich nach dem Laufe der Nerven richten.

20. (21). Oberflügel hinter der Mitte am breitesten. Stirnkegel mit ziemlich scharfer Spitze. *Ps. Pyri* Linn.

21. (20). Oberflügel hinter der Mitte nicht oder doch kaum merklich breiter als in der Mitte. Stirnkegel mit stumpfer breit abgerundeter Spitze. . . . . *Ps. insignis* m.

22. (19). Oberflügel ohne Längsschatten zwischen den Nerven und in den Zellen.

23. (28). Spitze des Clavus braun oder schwarz gefärbt.

24. (25). Ein schwärzlicher Fleck an der ersten Zinke. (Stirnkegel scharf zugespitzt mit geradem Aussenrande) . . . . *Ps. albipes* m.

25. (24). Kein Fleck an der ersten Zinke.

26. (27). Stirnkegel scharf zugespitzt, von der Basis ab divergirend, am Aussenrande gerade. *Ps. notata* m.

27. (26). Stirnkegel mit stumpfer ± breit abgerundeter Spitze, an einander liegend oder nur wenig divergirend, am Aussenrande schwach concav . . . . *Ps. salicicola* Först.

28. (23). Spitze des Clavus hell, mit der Färbung der übrigen Parthieen des Oberflügels übereinstimmend.

29. (30). Alle Schienen mit kleinem schwarzen Flecke aussen an der Basis. (Nerven der Oberflügel fein, braun oder schwärzlich, nur die Basis des Unterrandnerven, das

Randmal und der Aussenrandnerv bis zur Spitze des Randmals, grün oder gelb).
Ps. Alni Linn. Zett.

30. (29). Schienen ohne schwarzen Fleck aussen an der Basis.

31. (40). Oberflügel gefärbt. (Fühler kurz, reichen kaum bis zur Basis der Unterflügel oder nur sehr wenig über dieselbe hinaus).

32. (33). Stirnkegel $^3/_4$ so lang wie der Scheitel in der Mitte (von der Basis ab divergirend). Oberflügel durchsichtig, überall gleichmässig hellgelblich gefärbt. . *Ps. flavopunctata* m.

33. (32). Stirnkegel wenigstens eben so lang wie der Scheitel.

34. (35). Stirnkegel an einander grenzend, selten etwas divergirend, ihre Spitze breit abgerundet. (Zweite Zinke der Oberflügel gleichmässig und sehr schwach gekrümmt). . . . . *Ps. Saliceti* Först.

35. (34). Stirnkegel stets deutlich divergirend mit scharfer oder schmal abgerundeter Spitze.

36. (37). Stirnkegel am Aussenrande concav. . *Ps. Pineti* m.

37. (36). Stirnkegel am Aussenrande gerade oder convex.

38. (39). Fühler reichen kaum bis zur Basis der Unterflügel. (Oberflügel durchsichtig gelbbräunlich oder braun, gegen die Spitze hin allmälig dunkler, an der Basis heller, oft wasserhell). . . . . . *Ps. Pruni* Scop. Först.

39. (38). Fühler reichen ein wenig über die Basis der Unterflügel weg. (Oberflügel durchscheinend gelblich, an der Basis bisweilen ein wenig heller) . . . . . . *Ps. Hartigii* m.

40. (31). Oberflügel ungefärbt, glas- oder wasserhell. (Fühler reichen bisweilen über die Hinterbrust hinaus).

41. (50). Stirnkegel am Aussenrande gerade oder kaum merklich concav, von der Basis ab allmälig und gleichmässig verschmälert.

42. (45). Fühler reichen bis an's Ende der Hinterbrust oder über dieselbe hinaus.

43. (44). Hinterrand des Scheitels ziemlich tief ausgeschnitten, Scheitel in der Mitte fast etwas weniger als $^1/_2$ so lang wie zwischen den Augen am Hinterrande breit. Stirnkegel so lang wie der Scheitel. Fühler reichen bis zum 2-ten oder 3-ten Abdominalsegment. Pronotum in der Mitte des Hinterrandes deutlich concav. . . *Ps. Betulae* Linn.

44. (43). Hinterrand des Scheitels fast gerade, Scheitel in der Mitte etwas mehr als $^1/_2$ so lang wie am Hinterrande zwischen den Augen breit. Stirnkegel etwas länger als der Scheitel. Fühler reichen bis an's Ende der Hinterbrust. Pronotum in der Mitte des Hinterrandes fast gerade. . . *Ps. alpina* Först.

45. (42). Fühler reichen kaum bis zur Basis der Unterflügel oder nur sehr wenig darüber weg.

46. (47). Stirnkegel mit stumpfer abgerundeter Spit-

ze, etwas kürzer als der Scheitel in der Mitte. . . . . *Ps. austriaca* m.

47. (46). Stirnkegel scharf zugespitzt, so lang wie der Scheitel.

48. (49). Hinterrand des Scheitels schwach aber deutlich concav. (Fühler reichen kaum bis zur Basis der Unterflügel. Zangen der ♂ 2 mal so hoch wie breit). . . . . . *Ps. costalis* m.

49. (48). Hinterrand des Scheitels fast ganz gerade. (Fühler reichen sehr wenig über die Basis der Unterflügel hinaus. Zangen der ♂ 5 mal so hoch wie breit). . . *Ps. crataegicola* Först.

50. (41). Stirnkegel am Aussenrande deutlich concav, von der Basis bis zur Mitte rascher verschmälert als in der Endhälfte, welche letztere bisweilen überall gleichbreit ist.

51. (56). Fühler reichen kaum bis zur Basis der Unterflügel oder nur wenig über dieselbe hinaus.

52. (53). Scheitel in der Mitte (bis zum vordern Nebenauge) etwas weniger als $1/_5$ so lang wie am Hinterrande zwischen den Augen breit. (Fühler reichen bis zur Basis der Unterflügel. Randmal bis über die Mitte hinaus ziemlich von gleicher Breite). *Ps. Pineti* m.

53. (52). Scheitel in der Mitte (bis zum vordern Nebenauge) voll $1/_2$ so lang wie am Hinterrande zwischen den Augen breit.

54. (55). Fühler reichen etwas über die Basis der

Unterflügel hinaus. Randmal bis über die Mitte seiner Länge ziemlich von gleicher Breite. (Stirnkegel an einander liegend ± divergirend). . . . . *Ps. salicicola* Först.

55. (54). Fühler reichen kaum bis zur Basis der Unterflügel. Randmal vom Beginne ab allmälig verschmälert. (Stirnkegel stets von der Basis ab divergirend). . *Ps. Pitysphila* m.

56. (51). Fühler reichen fast bis an's Ende der Hinterbrust oder über dieselbe hinaus.

57. (60). Fühler erreichen fast das Ende der Hinterbrust. (Oberflügel $2^1/_2$ mal so lang wie breit).

58. (59). Körperfärbung hellblau, bläulichgrau oder hellgelb. (Aussenrand der Oberflügel in der Mitte gerade). . . . . *Ps. melina* m.

59. (58). Körperfärbung heller oder dunkler roth. (Aussenrand der Oberflügel in der Mitte schwach aber deutlich convex). . . . . *Ps. Ledi* m.

60. (57). Fühler reichen über die Hinterbrust hinweg. (Oberflügel 3 mal so lang wie breit). . . . . *Ps. mali* Först.

—

Zweite Uebersicht der Arten.

(mit besonderer Berücksichtigung der Unterschiede im Genitalapparate).

1. (50). *Männchen* (s. Anmerkung 1).

2. (11). Randmal fehlt vollständig, oder ist äusserst kurz, kaum zu erkennen, oder bloss durch eine Verdickung des Randnerven angedeutet.

3. (8) Zangen 4—5 mal so hoch wie breit, am Vorder- und Hinterrande ganz oder doch fast ganz gerade, an der Spitze nicht oder kaum merklich breiter als vorher.

4. (7) Oberflügel hinter der Mitte am breitesten. Zangen an der Spitze nicht schmäler als an der Basis.

5. (6). Scheitel sehr breit, am Hinterrande tief ausgeschnitten, in der Mitte kaum $^1/_3$ so lang wie am Hinterrande breit. Stirnkegel sehr kurz, so lang oder etwas kürzer als der Scheitel in der Mitte. . . . . *Ps. Försteri* m.

6. (5). Scheitel in der Mitte fast $^1/_2$ so lang wie am Hinterrande breit, mässig ausgeschnitten. Stirnkegel ziemlich lang, etwa $1^1/_2$ mal so lang wie der Scheitel in der Mitte. . . . . *Ps. perspicillata* m.

7. (4). Oberflügel hinter der Mitte fast etwas schmäler als vor derselben. Zangen allmälig sehr scharf zugespitzt. . . *Ps. spectabilis* m.

8. (3). Zangen etwa 3 mal so hoch wie breit, am am Vorder- und Hinterrande leicht gekrümmt, an der Spitze deutlich am breitesten.

9. (10) Oberflügel wenig mehr als 2 mal so lang wie breit, vor der Mitte am breitesten,

durchscheinend mit hell bräunlichgelbem Anfluge. . . . . *Ps. torifrons* m.

10. (9) Oberflügel 3 mal so lang wie breit, vor der Mitte eben so breit wie in und hinter derselben, wasserhell mit braunen Längsstreifen und Flecken. . . . . . *Ps. Spartii* Hartig.

11. (2). Randmal deutlich ausgebildet (nur bei Ps. Alni häufig schmal und kurz, etwas undeutlich).

12. (17). Genitalplatte an den Seiten mit kurzem nach hinten gerichteten Fortsatze.

13. (13). Zangen beil-oder hammerförmig (am Vorderrande rechtwinklig oder stark gekrümmt).

14. (15). Zangen beilförmig. . . . . *Ps. unicolor* m.

15. (14). Zangen hammerförmig. . . . . *Ps. discrepans* m.

16. (13). Zangen schnepperförmig, am geraden Vorderrande höher als am concaven Hinterrande, am Oberrande schräg von vorn nach hinten abfallend. . . . . *Ps. Fraxini* De G.

17. (12). Genitalplatte einfach, ohne Fortsatz an den Seiten.

18. (21). Zangen vorn mit einem Fortsatze.

19. (20). Fortsatz der Zangen oben von der Spitze abtretend, einfach, horizontal. . . . *Ps. insignis* m.

20. (19). Fortsatz der Zangen von der Mitte des Vorderrandes abgehend, erst horizontal, dann fast unter rechtem Winkel aufgebogen und vertikal. . . . . *Ps. Saliceti* Först.

21. (18). Zangen einfach, ohne Fortsätze.

22. (23). Zangen stark nach vorn gekrümmt. . *Ps. Pyri* Linn.

23. (22). Zangen gerade oder etwas nach hinten gekrümmt.

24. (25). Hinterränder der Zangen bis etwa $^2/_3$ ihrer Höhe (von der Basis ab) einwärts umgebogen und einander berührend, so dass sie vom Hinterrande des Genitalsegments aufwärts keinen offenen Raum zwischen sich lassen (sie sind kaum 3 mal so hoch wie dicht an der Basis breit). . . , *Ps. Pineti* m.

25. (24). Hinterränder der Zangen nicht oder nur schwach einwärts gegen einander hin gekrümmt, nie zusammenstossend, daher zwischen ihnen in ihrer ganzen Höhe ein hinten offener Raum bleibt.

26. (29). Zangen leicht gekrümmt, indem der Vorderrand schwach convex, der Hinterrand entsprechend concav ist.

27. (28). Genitalplatte kaum etwas höher als die Zangen, letztere etwa 4 mal so hoch wie breit. Fühler reichen ein wenig über die Basis der Unterflügel hinaus. (Spitze des Clavus in der Regel braun oder schwarz gefärbt) . . . . *Ps. salicicola* Först.

28. (27). Genitalplatte deutlich höher als die Zangen, letztere 5—6 mal so hoch wie breit. Fühler erreichen kaum die Basis der Unterflügel. (Spitze des Clavus nicht dunkler gefärbt als die Scheibe) . . . . *Ps. pityophila* m.

29. (26). Zangen gerade, mit geraden Rändern oder am Vorder- und zugleich am Hinterrande sehr schwach concav.

30. (33). Clavus an der Spitze tief schwarz gefärbt.

31. (32). Erste Zinke am Hinterrande in der Endhälfte mit schwärzlichem Schatten. (Zangen zur Spitze hin kaum merklich verschmälert. Beine bleichgelb, letztes Tarsalglied schwarzbraun) . . . . . . *Ps. albipes* m.

32. (31). Erste Zinke ohne schwärzlichen Schatten. (Zangen allmälig gegen die Spitze hin verschmälert. Beine hellgelb, Schenkel ± weit schwarz). . . . . *Ps. notata* m.

33. (30). Spitze des Clavus nicht dunkler gefärbt als die Scheibe.

34. (37). Zangen niedrig, 2 — 3 mal so hoch wie breit. (Fühler kurz, reichen kaum bis zur Basis der Unterflügel).

35. (36). Zangen etwa 2 mal so hoch wie breit. Stirnkegel scharf zugespitzt, so lang wie der Scheitel in der Mitte . . . . . *Ps. costalis* m.

36. (35). Zangen 3 mal so hoch wie breit. Stirnkegel mit stumpf abgerundeter Spitze, etwas kürzer als der Scheitel . . . . . . *Ps. austriaca* m.

37. (34). Zangen hoch, 4—6 mal so hoch wie breit.

38. (43). Fühler reichen über die Hinterbrust hinweg.

39. (40). Zangen mit scharfer Spitze (sie sind bis in die Nähe der Spitze überall gleich breit,

nur erst kurz vor derselben allmälig zugespitzt) . . . . *Ps. Mali* Först.

40. (39). Zangen mit breiter Spitze (welche so breit oder etwas breiter ist als die Basis).

41. (42). Zangen bis zur Spitze hin überall von gleicher Breite, diese etwas breiter. (Nerven der Oberflügel gleichmässig gefärbt. Schienen ohne schwarzen Fleck an der Basis) . . . . *Ps. Betulae* Linn.

42. (41). Zangen an der Basis und Spitze von gleicher Breite, in der Mitte ein wenig schmäler. (Nerven der Oberflügel ungleichmässig gefärbt; sie sind fein, dunkelbraun oder schwarz, der Randnerv am Aussenrande, das Randmal und die Basis des Unterrandnerven grün oder gelb. Schienen meist mit schwarzem Fleck aussen an der Basis) . . . . *Ps. Alni* Linn. Zett.

43. (38). Fühler reichen kaum bis zur Basis der Unterflügel oder nur wenig über dieselbe hinaus.

44. (45). Zangen 4 mal so hoch wie an der Basis breit, allmälig zugespitzt. . *Ps. Pruni* Scop. Först.

45. (44). Zangen wenigstens 5—6 mal so hoch wie an der Basis breit, überall oder doch bis in die Nähe der Spitze von gleicher Breite.

46. (47). Zangen kurz vor der Spitze verschmälert. (Oberflügel wasserhell) . . *Ps. crataegicola* Först.

47. (46). Zangen an der Spitze nicht schmäler als vorher. Oberflügel durchsichtig mit gelb-

lichem Anfluge oder durchscheinend gelblich).

48. (49). Stirnkegel so lang wie der Scheitel, ihr Aussenrand ± deutlich convex oder fast gerade. (Oberflügel durchscheinend gelblich). . . . . *Ps. Hartigii* m.

49. (48). Stirnkegel kürzer ($^3/_4$ so lang) als der Scheitel, ihr Aussenrand sehr schwach concav. (Oberflügel durchsichtig mit gelblichem Anfluge) . . . . *Ps. flavopunctata* m.

50. (1). *Weibchen* (s. Anmerkung 2).

51. (60). Randmal fehlt vollständig oder ist äusserst kurz, kaum zu erkennen, oder bloss durch eine Verdickung des Randnerven angedeutet.

52. (57). Untere Genitalplatte kürzer als alle 4 vorhergehenden Abdominalsegmente zusammen, allmälig verschmälert und zugespitzt, doch nicht in eine lange dünne Spitze ausgezogen.

53. (54). Oberflügel wenig mehr als 2 mal so lang wie breit, vor der Mitte am breitesten, durchscheinend mit hell bräunlichgelbem Anfluge. . . . . *Ps. torifrons* m.

54. (53). Oberflügel 3 mal so lang wie breit, vor der Mitte eben so breit oder kaum merklich breiter als in und hinter derselben, wasserhell mit brauner Zeichnung.

55. (56). Randmal fehlt vollständig. Stirnkegel deutlich kürzer als der Scheitel. . . *Ps. Spartii* Hartig.

56. (55). Randmal angedeutet, aber sehr kurz. Stirnkegel beträchtlich länger als der Scheitel. . . . . *Ps. spectabilis* m.

57. (52). Untere Genitalplatte wenigstens eben so lang wie alle vorhergehenden Abdominalsegmente zusammen, in eine lange dünne Spitze ausgezogen.

58. (59). Untere Genitalplatte etwa so lang wie alle vorhergehenden Abdominalsegmente zusammen, ihre dünnere lang ausgezogene Endhälfte durch eine Vertiefung deutlich gegen die Basalhälfte abgesetzt. *Ps. perspicillata* m.

59. (58). Untere Genitalplatte beträchtlich länger als alle vorhergehenden Abdominalsegmente zusammen, ihre Endhälfte nicht gegen die Basalhälfte abgesetzt. . . . . *Pr. Försteri* m.

60. (51). Randmal deutlich ausgebildet (nur bei Ps. Alni häufig schmal und kurz, etwas undeutlich).

61. (66). Untere Genitalplatte in der Mitte mit langer wimperartiger Behaarung (während die Unterseite des Abdomen unbehaart ist), an der Spitze gespalten.

62. (65). Oberflügel glashell mit dunklerer Färbung an der Spitze, innerhalb welcher auch die Nerven schwarz gefärbt sind.

63. (64). Die dunkle Färbung an der Spitze der Oberflügel nicht scharf gegen die helle abgegrenzt. (Die Fühler unbedeutend kür-

zer und die Oberflügel sehr wenig schmäler als bei Ps. Fraxini, die Körperfärbung heller als dort; der wesentlichste Unterschied aber liegt in der Zangenform der ♂). . . . . *Ps. discrepans* m.

64. (63). Die dunkle Färbung an der Spitze der Oberflügel scharf gegen die helle abgesetzt. . . . . *Ps. Fraxini* De G.

65. (62). Oberflügel völlig glashell mit ganz bleichgelben Nerven. . . . . *Pe. unicolor* m.

66. (61). Untere Genitalplatte unbehaart oder mit vereinzelten kurzen nicht wimperartig gestellten Härchen, an der Spitze nicht gespalten.

67 (70). Untere Genitalplatte in eine lange dünne die Hälfte ihrer Länge einnehmende Spitze ausgezogen (und so lang oder ein wenig kürzer als die vorhergehenden Abdominalsegmente der Unterseite alle zusammen).

68. (69). Nerven der Oberflügel ungleich gefärbt (dunkelbraun oder schwarz, nur der Aussenrandnerv nebst dem Randmale und der Basis des Unterrandnerven grün oder gelb). Schienen aussen an der Basis mit schwarzem Fleck. . , ... *Ps. Alni* Linn. Zett.

69. (68). Nerven der Oberflügel gleichmässig gefärbt. Schienen ohne schwarzen Fleck aussen an der Basis. . . . . . . *Ps. Betulae* Linn.

70. (67). Untere Genitalplatte allmälig verschmälert und zugespitzt, selten am Ende in eine

dünne Spitze ausgezogen, die aber dann deutlich weniger als $^1/_2$ so lang ist wie die ganze Genitalplatte.

71. (74). Untere Genitalplatte so lang oder kaum kürzer als alle vorhergehenden Abdominalsegmente zusammen.

72. (73). Oberflügel wasserhell. Stirnkegel mit stumpfer Spitze. . . . . *Ps. alpina* Först.

73. (72). Oberflügel durchscheinend gelblich. Spitze der Stirnkegel scharf. . . . . . . *Ps. Hartigii* m.

74. (71). Untere Genitalplatte deutlich kürzer als die vorhergehenden Abdominalsegmente zusammen.

75. (76). Untere Genitalplatte im letzten Drittel in eine sehr feine Spitze ausgezogen. *Ps. breviantennata* m.

76. (75). Untere Genitalplatte allmälig zugespitzt, aber nicht in eine dünne Spitze ausgezogen.

77. (78). Obere Genitalplatte reicht an der Spitze wenigstens um die Hälfte der Länge der untern über letztere hinaus . . . . . *Ps. Pineti* m.

78. (77). Obere Genitalplatte reicht nicht oder nur wenig über die Spitze der untern hinweg.

79. (82). Oberflügel innerhalb der Zellen und zwischen den Nerven mit heller oder dunkler grauen Längsschatten, die sich nach dem Laufe der Nerven richten.

80. (81). Oberflügel hinter der Mitte am breitesten. Stirnkegel mit ziemlich scharfer Spitze.
Ps. Pyri Linn.

81. (80). Oberflügel hinter der Mitte nicht oder doch kaum merklich breiter als in der Mitte. Stirnkegel mit stumpfer breit abgerundeter Spitze. . . . . *Ps. insignis* m.

82. (79). Oberflügel ohne Längsschatten zwischen den Nerven und in den Zellen.

83. (86). Spitze des Clavus braun oder schwarz gefärbt.

84. (85). Stirnkegel scharf zugespitzt, von der Basis ab divergirend, am Aussenrande gerade.
Ps. notata m.

85. (84). Stirnkegel mit stumpfer ± breit abgerundeter Spitze, an einander liegend oder nur wenig divergirend, am Aussenrande schwach concav . . . . *Ps. salicicola* Först.

86 (83). Spitze des Clavus hell, mit der Färbung der übrigen Parthieen des Oberflügels übereinstimmend.

87. (92). Oberflügel gefärbt. (Fühler kurz, reichen kaum bis zur Basis der Unterflügel oder nur sehr wenig über dieselbe hinaus).

88. (89). Stirnkegel $^3/_4$ so lang wie der Scheitel in der Mitte (von der Basis ab divergirend). Oberflügel durchsichtig, überall gleichmässig hellgelblich gefärbt. (Untere Genitalplatte fast so lang oder etwas länger als

die 3 vorhergehenden Abdominalsegmente zusammen) . . . . *Ps. flavopunctata* m.

89. (88). Stirnkegel wenigstens eben so lang wie der Scheitel. (Untere Genitalplatte ein wenig kürzer oder etwas länger als die 2 vorhergehenden Abdominalsegmente zusammen).

90. (91). Stirnkegel an einander grenzend, selten etwas divergirend, ihre Spitze breit abgerundet. (Zweite Zinke der Oberflügel gleichmässig und sehr schwach gekrümmt). *Ps. Saliceti* Först.

91. (90). Stirnkegel stets deutlich divergirend, mit schmal abgerundeter Spitze, am Aussenrande gerade. (Fühler reichen kaum bis zur Basis der Unterflügel. Oberflügel durchsichtig gelbbräunlich oder braun, gegen die Spitze hin allmälig dunkler, an der Basis heller, oft wasserhell). *Ps. Pruni* Scop. Först.

92. (87). Oberflügel ungefärbt, glas- oder wasserhell. (Fühler reichen bisweilen über die Hinterbrust hinweg).

93. (98). Stirnkegel am Aussenrande gerade oder kaum merklich concav, von der Basis ab allmälig und gleichmässig verschmälert.

94. (95). Stirnkegel mit stumpfer abgerundeter Spitze, etwas kürzer als der Scheitel in der Mitte. . . . . *Ps. austriaca* m.

95. (94). Stirnkegel scharf zugespitzt, so lang wie der Scheitel.

96. (97). Hinterrand des Scheitels schwach aber deutlich concav. (Fühler reichen kaum bis zur Basis der Unterflügel. Zangen der ♂ 2 mal so hoch wie breit). . . . . . *Ps. costalis* m.

97. (96). Hinterrand des Scheitels fast ganz gerade. (Fühler reichen sehr wenig über die Basis der Unterflügel hinweg. Zangen der ♂ 5 mal so hoch wie breit). *Ps. crataegicola* Först.

98. (93). Stirnkegel am Aussenrande deutlich concav, von der Basis bis zur Mitte rascher verschmälert als in der Endhälfte, welche letztere bisweilen überall gleich breit ist.

99. (102). Fühler reichen kaum bis zur Basis der Unterflügel oder nur sehr wenig über dieselbe hinaus.

100. (101). Fühler reichen etwas über die Basis der Unterflügel weg. Randmal bis über die Mitte seiner Länge ziemlich von gleicher Breite. (Stirnkegel an einander liegend oder ± divergirend). . . . . *Ps. salicicola* Först.

101. (100). Fühler erreichen kaum die Basis der Unterflügel. Randmal vom Beginne ab almälig verschmälert. (Stirnkegel stets von der Basis ab divergirend). . . . *Ps. pityophila* m.

102. (99). Fühler reichen fast bis an's Ende der Hinterbrust oder über dieselbe hinweg.

103. (106). Fühler erreichen fast das Ende der Hin-

terbrust. (Oberflügel $2^1/_2$ mal so lang wie breit).

104. (105). Körperfärbung hellblau, bläulichgrün oder hellgelb. (Aussenrand der Oberflügel in der Mitte gerade). . . . . . . *Ps. melina* m.

105. (104). Körperfärbung heller oder dunkler roth. (Aussenrand der Oberflügel in der Mitte schwach aber deutlich convex). . . . *Ps. Ledi* m.

106. (103). Fühler reichen über die Hinterbrust hinweg. (Oberflügel 3 mal so lang wie breit). . . . . *Ps. Mali* Först.

Anmerkung 1. In der Uebersicht der ♂ fehlen die Arten: alpina Först., melina m., breviantennata m. und Ledi m.

Anmerkung 2. In der Uebersicht der ♀ fehlt Ps. albipes.

---

1. *Psylla Spartii* Hartig.

Hellgrün, fast mit bläulichem Anfluge, oder hell grünlichgelb, seltner schmutzig hellgelb; *Kopf* und *Brustringe* in der Regel mit schmutzig hellgelben, bräunlichgelben oder braunen, selten schwarzen, Punkten und Fleckchen (auf dem Scheitel gewöhnlich 4 und jederseits am Pronotum 2 dunklere Pünktchen). *Abdomen* entweder ganz schwarz (zuweilen beim ♂), oder schwarz mit sehr schmal hellgelb gesäumten Seiten- und Hinterrändern der Segmente, oder oben schwarz mit sehr schmal hellen Hinterrändern der Segmente. unten einfarbig hellgrün oder grünlichgelb, wobei jedoch öfters das erste

Segment und die Seiten der folgenden grau oder geschwärzt sind, oder endlich das ganze Abdomen einfarbig hellgrün oder hellgelb. Bei den dunkel gefärbten Exemplaren ist auch der grösste Theil der Brust schwarz. *Scheitel* am Hinterrande ziemlich schwach, aber deutlich, ausgeschnitten, in der Mitte halb oder doch fast halb so lang wie am Hinterrande zwischen den Augen breit. *Stirnkegel* hellgrün, selten hellgelb, oben an der Basis in der Grenzfurche öfters sehr schmal schwarz, kurz und dick, etwa $^2/_3$ so lang wie der Scheitel, von der breiten Basis ab mässig divergirend und nur wenig verschmälert, mit sehr stumpfer breit abgerundeter Spitze. *Fühler* reichen voll bis zur Basis des Abdomen, schwarz, die 3 ersten Glieder mit Ausnahme der Spitze des 3-ten, häufig auch die Basalhälfte des 4-ten, seltner noch die Basis von 5, hellgelb oder schmutzig hellbräunlichgelb; Glied 3 $1^1/_2$—$1^2/_3$ so lang wie 4. *Kehlzapfen* bald hell, bald schwarz. *Pronotum* etwas länger als gewöhnlich bei den Arten von Psylla, horizontal, in der Mitte kaum merklich länger als an den Seiten. *Beine* hellgelb oder hellgrün, ihr letztes Tarsalglied = deutlich gebräunt, oder sie sind schmutzig bräunlichgelb gefärbt mit braunen an der Spitze hellern Schenkeln und dunklerm letzten Tarsalgliede. *Geschlechtstheile* der ♂ und ♀ der Färbung des Abdomen entsprechend bald hell, bald dunkel. Untere Genitalplatte der ♀ allmälig zugespitzt, so lang oder etwas länger als die 3 vorhergehenden Abdominalsegmente zusammen. Zangen der ♂ ein wenig niedriger als die einfache Genitalplatte, breit, kaum 3 mal so hoch wie an der gerade abgestutzten Spitze breit, von der Basis ab allmälig ein wenig verbreitert, am Vorderrande schwach convex am Hinterrande leicht concav. *Oberflügel* verhältnissmässig schmal, etwa 3 mal so lang wie breit, im mittlern Drittel ihrer Länge gleichbreit (mit parallelen Rändern) und zugleich am breitesten; sie sind glashell mit braunen Flecken und Streifen und hellgelben Nerven, ganz ohne Randmal. Braun gefärbt sind: ein breiter Längsstreif zwischen Radius und Cubitus, welcher etwa in der Höhe des Ursprungs des Radius beginnend bis zum Rande reicht und sich dicht an den Stiel des Cubitus und die 4-te Zinke anschmiegend den grössten Theil der Zelle, selten die ganze, ausfüllt; am Rande, in der Mitte der beiden Gabelzellen so wie zwischen der 2-ten und 3-ten Zinke, ein dunkelbrauner Punkt, von welchem sich verbreiternd ein kurzer unregelmässiger brauner Wisch gegen die Scheibe hin sich erstreckt; in der innern Basalzelle ein hellbrauner öfters undeutlicher Längsstreif, von welchem oft nur ein Fleck an der Spitze dieser Zelle zu erkennen ist. Die Spitzen aller 4 Zinken, selten auch die des Radius, am Flügelrande sehr schmal schwarz gefärbt.

Long. ♂ $2^{1}/_{3}$—$2^{1}/_{2}$, ♀ 3 m. m. (13 ♂, 15 ♀).

Im Juli und August. Harz, Drachenfels am Rhein, Ruffec in Frankreich.

Burm. Zoolog. Handatlas tab. 29. fig. 28. Psylla Genistae. *Curt.* Br. Ent. vol. 12. 565. Psylla Ulicis. *Först.* l. c. p. 69. Arytaina. *Hartig* in Germar's Zeitschr. für die Entom. III. p. 375. 9. Psylla.

Verbreitung. Berlin (Hartig) Frankfurt (Heyden) Aachen und Boppard (Förster) England (Curtis).

2. *Psylla torifrons* m.

Hellgrün, bisweilen mit gelblichem Anfluge. *Fühler* von ${}^{1}/_{2}$ oder fast von ${}^{1}/_{2}$ G. L., reichen etwas über die

Basis der Unterflügel hinweg, schmutzig hellgelb, die 3—4 Endglieder schwarz, die Spitzen der vorhergehenden bis zum 3-ten abwärts sehr schmal und ± deutlich gebräunt oder geschwärzt; Glied 3 fast $1^1/_2$ mal so lang wie 4. *Scheitel* in der Mitte bisweilen mit röthlichem Anfluge, in der Mittellinie bis zum vordern Nebenauge etwas mehr als $^1/_2$ so lang wie am Hinterrande zwischen den Augen breit, sein Hinterrand sehr schwach ausgeschnitten. *Pronotum* sehr kurz, horizontal, jederseits mit 2 vertieften Punkten, der wenig gekrümmte Vorder- und Hinterrand einander parallel. *Stirnkegel* sehr kurz, etwa $^1/_2$ so lang wie der Scheitel in der Mitte, ein paar kurze dicke vorn breit abgerundete aber ganz von oben her sichtbare an einander grenzende Wülste darstellend. Unterseite der Stirnkegel und die Beine äusserst fein und kurz, kaum bemerkbar, hell behaart, an der Spitze jedes Stirnkegelwulstes ein langes feines weisses fast borstiger Haar. *Beine* schmutzig hellgelb oder hell gelblichgrün. Untere *Genitalplatte* der ♀ so lang oder etwas kürzer als die 3 vorhergehenden Abdominalsegmente zusammen, allmälig verschmälert und zugespitzt. Genitalplatte der ♂ wenig höher als die Zangen, einfach (ohne Fortsätze). Zangen mässig hoch, an der Spitze etwas breiter als vorher und dadurch am Vorder- und Hinterrande schwach concav, etwa 3 mal so hoch wie an der Spitze breit, die Spitze mit scharfer etwas vorgezogener Vorder- und Hinterecke. *Oberflügel* ziemlich kurz, etwas mehr als 2 mal so lang wie breit, vor der Mitte am breitesten, gegen die Spitze hin allmälig etwas verschmälert, die Spitze ziemlich schmal abgerundet; sie sind halbdurchsichtig mit hellbräunlichgelbem Anfluge, fast immer in der Endhälfte oder gegen die Spitze hin unbedeutend dunkler; die Nerven hell, ziemlich dick, kräftig hervortretend; das Randmal fehlt vollkommen. Stiel der ersten Gabel des Cubitus etwa 1 $^{1}/_{2}$ mal so lang wie die erste Zinke, der Stiel 2-ten Gabel etwa 2 mal so lang wie die 4-te Zinke; die 2-te Zinke sehr schwach gekrümmt.

Long. ♂ fast 2, ♀ etwas über 2 m. m. (4 ♂, 7 ♀).

Kemenos bei Marseille, Anfang Juni, ziemlich zahlreich.

3. *Psylla spectabilis* m.

Schmutzig hell grünlichgelb oder graulichgelb, *Brustringe* oben mit undeutlichen bräunlichen Flecken und Streifen, *Stirnkegel* an der Unterseite bis fast zur Spitze hin tiefschwarz; an der Brust, den Hüftpfannen und Hüften, ± schwarze Flecken und Streifen. *Abdomen* oben ganz schwarz, oder die Hinterränder der einzelnen Segmente sehr schmal, kaum bemerkbar, hellgrün oder hellgelb; die Verbindungshaut zwischen der Ober- und Unterseite hell (grün oder gelb) mit einer Längsreihe von schwarzen Fleckchen; Unterseite des Abdomen in der Mitte hell (grün oder gelb), an den Seiten schwärzlich, das 2-te Segment in der Mitte des Hinterrandes bisweilen mit kleinem schwarzen Fleck. *Stirnkegel* lang, fast horizontal vorgestreckt, lang und dicht weiss behaart, divergirend und weit von einander abstehend, schon an der Basis von einander entfernt; sie sind etwas mehr als 1 $^{1}/_{2}$ mal so lang wie der Scheitel in der Mitte bis zum vordern Nebenauge, schmal im Verhältnisse zu ihrer Länge, gegen die Spitze hin nur wenig verschmälert, letztere stumpf abgerundet. *Kehlzapfen* braun. *Fühler* fast von Körperlänge, schmutzig hellgelb, die Spitze.

des 4-ten Gliedes gebräunt, das 5-te Glied und die folgenden aus Dunkelbraun in Schwarz übergehend; Glied 1 etwas länger und deutlich dicker als 2, 3 kaum $1^1/_3$ so lang wie 4. *Scheitel* in der Mitte jeder Seitenhälfte mit einem eingedrückten schwärzlichen Punkt, am Hinterrande sehr schwach ausgeschnitten, fast gerade, in der Mitte etwa halb so lang wie am Hinterrande breit. *Pronotum* kurz und breit, horizontal, überall von gleicher Länge, sein Vorder- und Hinterrand einander parallel und nur wenig gekrümmt (daher es ähnlich wie bei einer Aphalara gebildet erscheint); in der Nähe der Seitenränder ein vertiefter schwarzer Längsstrich, welcher die Seitenränder wie Schuppen absetzt, und nach innen von demselben ein eingedrückter schwarzer Punkt. Scheitel, Beine und Unterseite des Abdomen mit feinen und kurzen weissen Härchen besetzt. *Beine* schmutzig hellgelb, die Spitze des letzten Tarsalgliedes und die Klauen gebräunt; an der hintern obere Seite und an der Unterseite der vorderen Schenkel ein brauner oder schwärzlicher bisweilen undeutlicher Längsstreif, zuweilen auch die Hinterschenkel unten an der Basis braun gefärbt. *Geschlechtstheile* der ♀ schwarz oder braun, die untere Genitalplatte schmutzig hellgelb oder hellgrün, letztere allmälig verschmälert und zugespitzt, nicht ganz so lang wie die 3 vorhergehenden Abdominalsegmente zusammen. Geschlechtstheile der ♂ dunkelbraun, fast schwarz, nur die Zangen schmutzig hellgelb. Genitalplatte der ♂ ein wenig höher als die Zangen, ihre Seitenränder deutlich convex. Zangen ziemlich schmal und hoch, etwa 4 mal so hoch wie an der Basis breit, von der Basis ab ganz allmälig verschmälert und scharf zugespitzt, am Vorder- und Hinterrande nahe zu gerade. *Oberflügel* lang und verhältnissmässig schmal (etwa 3 mal so lang wie breit, schon von der Mitte am breitesten doch kaum merklich breiter als weiter gegen die Spitze hin), durchsichtig, wasserhell mit bleichen Nerven oder leicht (fast streifig) angeraucht, an der Spitze unregelmässig schwärzlich gefärbt, wobei 2 Flecken am Rande, je einer zwischen der 2-ten und 3-ten und zwischen der 3-ten und 4-ten Zinke, rein weiss bleiben; die erste Zinke hell, aber jederseits mit einem schwärzlichen Fleck, die erste (innere) Randgabelzelle weiss, längs ihren Zinken schwärzlich gesäumt, die Radialzelle an der Spitze weiss. Radius im Enddrittel etwas gekrümmt. Der Unterrandnerv bildet mit dem Randnerv ein undeutliches sehr kurzes Stigma. Erste (innere) Randgabel breit, aber sehr niedrig, ihr Stiel mehr als 3 mal so lang wie die erste Zinke, letztere kaum $^1/_3$ so lang wie der Randnerv zwischen der ersten und 2-ten Zinke. Stiel der äussern Randgabel fast $2^1/_2$ mal so lang wie die 4-te Zinke.

Long. ♂ etwas über 3, ♀ 4 m. m. (1 ♂, 2 ♀).

Gemenos bei Marseille, Ende Mai.

4. *Psylla albipes* m.

Braunröthlich, Brustrücken mit schmalen hellgelben Längsstreifen; Kopf hellgelb mit röthlichem Anfluge; Abdomen unten hellgrün, oben schwarz, jederseits an den Hinterrändern der 2 ersten Segmente breit, der folgenden sehr schmal, hellgrün. Brust mit einigen schwärzlichen Flecken an den Ursprungsstellen der Beine. *Stirnkegel* von der Basis ab divergirend, aus mässig breiter Basis allmälig scharf zugespitzt, gelblichweiss, am Innen- und Aussenrande gerade, etwas länger als der Scheitel in der Mitte bis zum vordern Nebenauge. *Scheitel* am Hinterrande mässig stark ausgeschnitten, in der Mitte etwa halb so lang wie am Hinterrande breit. *Kehlzapfen* geschwärzt. *Fühler* schmutzig hellgelb, Glied 6 mit Ausnahme seiner Basis, alle folgenden Glieder und die Spitzen von 4 und 5, schwarz; sie reichen kaum bis zur Basis des Abdomen, Glied 3 etwa $1\frac{1}{3}$ so lang wie 4. *Beine* bleichgelb, fast weisslich, nur das letzte Tarsalglied schwarzbraun und die Hüften gebräunt. *Geschlechtstheile* der ♂ schmutzig hell grünlichgelb; Zangen gebräunt, ziemlich niedrig, deutlich niedriger als die Genitalplatte, nicht ganz 3 mal so hoch wie breit, zur Spitze hin kaum merklich verschmälert, am Vorder- und Hinterrande nahezu gerade (sehr schwach convex). *Oberflügel* wasserhell mit hellgelben Nerven und ziemlich breitem allmälig verschmälerten weisslichen Randmal. Spitze des Clavus tiefschwarz, die Spitze des Anhanges der Unterflügel mit hellgrauem Anfluge. Erste Zinke an der Spitze geschwärzt und in der Endhälfte von einem schwärzlichen am Hinterrande breiten am Vorderrande kaum erkennbaren Schatten begleitet.

Long. ♂ fast etwas über 2 m. m. (1 ♂).

Ende Mai in Gemenos bei Marseille.

5. *Psylla notata* m.

Schwarz, Hinterbrust schmutzig gelbröthlich oder bräunlichroth. Oberseite des Kopfes und der Brustringe rothbraun oder dunkelbraun mit schmalen gelbröthlichen Längsstreifen und Flecken, selten einfarbig dunkelbraun oder schwarz, öfters dagegen schmutzig röthlich- oder grünlichgelb mit ± sich ausdehnenden heller oder dunkler braunen Flecken. *Abdominalsegmente* bisweilen ganz schwarz (bei einigen ♂), häufig aber unten und dann in der Regel zugleich oben an den Hinter- und Seitenrändern der einzelnen Segmente sehr schmal schmutzig hellgelb; bei den ♀ zuweilen, sehr selten beim ♂, ist die ganze Unterseite des Abdomen, mit Ausnahme des ersten Segments oder auch dieses noch, hellgrün oder schmutzig hellgelb (bei einem weiblichen Exemplare finde ich auch die ganze Oberseite des Abdomen schmutzig hellgelb gefärbt). *Scheitel* am Hinterrande schwach aber deutlich ausgeschnitten, in der Mitte etwa $^1/_2$ so lang wie am Hinterrande zwischen den Augen breit. *Stirnkegel* gelblichweiss, bloss an der Basis (in der Furche, welche sie vom Scheitel trennt) schmal geschwärzt, oder sie sind gelblichroth, bräunlichroth, heller oder dunkler braun bis schwarz, bloss noch an der Spitze gelblichweiss, selten ganz schwarz; sie sind ziemlich kurz, etwa so lang wie der Scheitel in der Mitte bis zum vordern Nebenauge, von breiter Basis allmälig scharf zugespitzt, am Aussen- und Innenrande geradlinig. *Fühler* reichen kaum etwas über die Basis der Unterflügel weg, hellgelb, die 3 letzten Glieder oder bloss die 2 letzten und die Spitze des 8-ten, so wie das erste Glied und die Basis des 2-ten, schwarz, die Spitzen der übrigen Glieder vom 3-ten oder 4-ten ab häufig sehr schmal gebräunt. *Beine* hellgelb; Schenkel schwarz mit hellgelber Spitze, bisweilen hellgelb und bloss an der Basis ± weit schwarz; die vorderen Hüften schwarz. *Geschlechtstheile* der ♂ schmutzig hellgelb, bräunlichgelb, braun bis schwarz, stets aber ist wenigstens die Spitze der Genitalplatte hellgelb, letztere ohne seitliche Fortsätze und deutlich höher als die Zangen. Zangen ziemlich niedrig, etwa 3 mal so hoch wie breit, bis zur Mitte nahezu gleichbreit, in der Endhälfte allmälig verschmälert mit scharfer Spitze, am Vorder- und Hinterrande fast gerade. Geschlechtstheile der ♀ schmutzig hellgelb oder grünlich bis braun gefärbt, an der Spitze stets dunkler; die untere Genitalplatte ziemlich kurz, allmälig zugespitzt, fast so lang wie die 3 vorhergehenden Abdominalsegmente zusammen und in der Mitte etwa $^3/_4$ so lang wie an der (ausgebreitet gedachten) Basis breit. *Oberflügel* wasserhell mit weisslichen Nerven und weissem ziemlich breiten allmälig zugespitzten Randmal, die Spitze des Clavus und des Anhanges der Unterflügel tiefschwarz, dicht an der dunkel gefärbten Clavusspitze und mit dieser Färbung fast zusammenhängend in der innern Basalzelle ein bald heller bald dunkler braun gefärbter Streif oder Fleck. An der Spitze der Oberflügel, in der Mitte zwischen den Nerven, bisweilen eine Andeutung von hellbräunlichen Längsstreifen.

Long. ♂ und ♀ $1^3/_4$—$1^4/_5$ m. m. (10 ♂, 15 ♀).

Gemenos bei Marseille, Ende Mai und Anfang Juni, ziemlich zahlreich.

Ich würde diese Art für Psylla apiophila Förster halten, wenn er nicht besonders hervorgehoben hätte, dass die Ränder des Abdomen bei apiophila zinnoberroth gefärbt sind.

6. *Psylla flavopunctata* m.

Gelbröthlich, hochroth oder braunroth, seltner dunkelbraun, Kopf und Brustringe oben mit hellgelben Pünktchen und Streifen, namentlich markiren sich häufig 4—6 Pünktchen in einer Querlinie auf dem Pronotum und einige auf dem Scheitel. Abdomen bald schwarz, an den Seiten- und Hinterrändern der einzelnen Segmente sehr schmal, kaum erkennbar, oder breiter und deutlicher, hellgelb bisweilen hochroth; bald ist bloss die Oberseite des Abdomen schwarz, seine Unterseite schmutzig gelbröthlich, hellgelb oder hellgrün, seltner das ganze Abdomen einfarbig hellgrün. Bisweilen ist der ganze Körper einfarbig hellgrün, grünlichgelb oder hellgelb. *Stirnkegel* ziemlich kurz, etwa $^3/_4$ so lang wie der Scheitel, schmal, gegen die Spitze allmälig verschmälert, ziemlich scharf zugespitzt, deutlich divergirend, am Innenrande gerade, am Aussenrande sehr schwach concav; sie sind hellgelb oder hellgrün gefärbt, selten mit röthlichem Anfluge. *Scheitel* am Hinterrande flach ausgeschnitten, in der Mitte sehr wenig mehr als $^1/_2$ so lang wie am Hinterrande breit. *Kehlzapfen* je nach der Körperfärbung bald braun oder schwarz, bald hell gefärbt. *Fühler* hellgelb mit röthlichem Anfluge, die 2 Endglieder und die Spitze des 8-ten schwarz, meist auch die Spitzen der vorhergehenden Glieder vom 4-ten ab sehr schmal braun oder schwarz; sie reichen kaum etwas über die Basis der Unterflügel hinweg, Glied 3 nur wenig länger als 4. *Beine* hellgelb, nicht selten mit röthlichem Anfluge; Schenkel öfters an der Basis gebräunt oder geschwärzt, bald nur an den Hinterbeinen oder hinteren Beinen, bald an allen, die Hinterschenkel bei den dunkelsten Exemplaren fast ganz schwarz. Untere *Genitalplatte* der ♀ allmälig scharf zugespitzt, fast so lang oder etwas länger als die 3 letzten Abdominalsegmente der Unterseite zusammen. Genitalplatte der ♂ einfach, etwas höher als die Zangen. Letztere hoch und sehr schmal, überall gleich breit, wenigstens 6 mal so hoch wie breit, am Vorder- und Hinterrande gerade. Auch bei schwarzem Abdomen sind die Geschlechtstheile der ♂ hell gefärbt, hellgelb oder bräunlichgelb. *Oberflügel* durchsichtig mit gelblichem Anfluge und hellgelben Nerven. Randmal ziemlich breit, allmälig verschmälert.

Long. ♂ $1^3/_4$, ♀ 2 m. m. (18 ♂, 12 ♀).

Gemenos bei Marseille, Ende Mai und im Juni. Steht der Ps. pityophila m. sehr nahe.

7. *Psylla pityophila* m.

Schmutzig hellgelb, auf dem Scheitel und an den Brustringen mit gelbröthlichen Flecken und Streifen, die sich öfters so sehr ausbreiten, dass die Färbung gelbröthlich wird; Abdomen hellgrün, hellgelb oder grünlichgelb, die Mitte der Segmente oben und die Seiten der Unterseite bisweilen gelbröthlich oder gelbbräunlich. Bei dunkel gefärbten Exemplaren ist die Brust an der Ursprungsstelle der Beine schwarz gefleckt und auch der sonst helle Kehlzapfen schwarz. *Scheitel* am Hinterrande flach ausgeschnitten, in der Mitte kaum etwas mehr als halb so lang wie am Hinterrande zwischen den Augen breit. *Stirnkegel* stets bleichgelb, mässig lang, etwa so lang wie der Scheitel in der Mitte, von der ziemlich breiten Basis ab bis zur Mitte rasch verschmälert, in der Endhälfte schmal und nur von aussen her zugespitzt, der Innenrand gerade, der Aussenrand geschweift (concav, an der Spitze wieder convex); sie divergiren deutlich und von der Basis ab. *Fühler* hellbräunlichgelb, die 2 Grundglieder schmutzig hellgelb, die 3 letzten Glieder und die Spitzen von 4—7 dunkelbraun oder schwarz, öfters aber schon vom 3-ten Gliede ab allmälig von Bräunlichgelb durch Braun in Schwarz übergehend (die Spitzen der Fühlerglieder 4—7 also nicht mehr geringelt); sie reichen kaum bis zur Basis der Unterflügel, Glied 3 unbedeutend länger als 4. *Beine* schmutzig hellgelb, bisweilen mit bräunlichem Anfluge, letztes Tarsalglied heller oder dunkler gebräunt. Untere *Genitalplatte* der ♀ allmälig scharf zugespitzt, so lang oder etwas länger als die 3 vorhergehenden Abdominalsegmente zusammen; die obere Genitalplatte reicht mit ihrer Spitze über die untere hinaus. Genitalplatte der ♂ ohne Fortsätze, deutlich höher als die Zangen, letztere schmal und hoch, etwa 5 — 6 mal so hoch wie breit, überall gleichbreit, am Hinterrande sehr schwach concav, am Vorderrande entsprechend convex. *Oberflügel* wasserhell mit feinen braunen oder bräunlichgelben Nerven, Randmal ziemlich breit, allmälig verschmälert, hell, an der Spitze zuweilen kaum merklich gebräunt (bisweilen erkennt man an der Flügelspitze zwischen den Nerven eine Spur von hellgrauen Längsschatten).

Long. ♂ und ♀ 2 m. m. (7 ♂, 8 ♀).

Vom Juni bis in den September, auf Pinus Abies. Harz, Thüringen, Aflenz und Seewiesen in Steiermark, Laibach. Diese Art ist mit Ps. costalis m. verwandt, unterscheidet sich aber leicht durch die Form der Stirnkegel und der Geschlechtstheile.

8. *Psylla Pruni* Scop. Först.

Gelbröthlich oder hellroth, die Oberseite des Abdomen häufig etwas dunkler gefärbt als die untere, bisweilen rothbraun oder schwarzbraun mit schmal helleren Hinterrändern der einzelnen Segmente. Selten ist die Körperfärbung rothbraun, die Unterseite des Kopfes und der Brustringe zum grössten Theil und das Abdomen schwarz, die Hinterränder der einzelnen Abdominalsegmente schmal und die Bindehaut an den Seiten derselben hochroth, letztere mit einer Längsreihe von schwarzen Punkten

(1 ♀). *Fühler* kurz, reichen kaum bis zur Basis der Unterflügel, hellgelb, selten mit bräunlichem Anfluge, die beiden Endglieder und die Spitze des 8-ten, so wie die Spitze des 6-ten sehr schmal, schwarz, bisweilen die Spitze von 4 schwarz, selten 5 und 7 an der Spitze sehr schmal gebräunt; Glied 3 kaum merklich länger als 4. *Stirnkegel* hellgelb, bisweilen mit röthlichem Anfluge, selten gelbbraun, so lang oder fast etwas kürzer als der Scheitel, divergirend, von ziemlich breiter Basis allmälig doch nicht sehr scharf zugespitzt, am Aussen- und Innenrande gerade. *Scheitel* am Hinterrande flach aber deutlich ausgeschnitten, in der Mitte kaum etwas mehr als halb so lang wie am Hinterrande zwischen den Augen breit. *Beine* hellgelb, zuweilen mit röthlichem Anfluge, selten bräunlichgelb mit schwarzen, an der Spitze schmal heller gefärbten, Schenkeln. Untere *Genitalplatte* der ♀ so lang oder unbedeutend länger als die 2 letzten Abdominalsegmente zusammen, allmälig scharf zugespitzt. Genitalplatte der ♂ einfach, etwas höher als die Zangen. Zangen schmal, etwa 4 mal so hoch wie an der Basis breit, gegen die Spitze hin allmälig zugespitzt. *Oberflügel* durchsichtig, gelbbräunlich oder braun, gegen die Spitze hin allmälig dunkler gefärbt, während sie an der Basis öfters wasserhell sind, ihre Nerven gelbröthlich oder hellroth. Randmal ziemlich breit, allmälig zugespitzt. Längsnerv des Clavus an der Spitze sehr schmal weiss gefärbt. Die äussere Gabel meist mit verhältnissmässig langem Stiele.

Long. ♂ 2, ♀ etwas über 2 m. m. (6 ♂, 5 ♀).

Auf Pinus Abies. Förster und Kaltenbach fingen diese Art auf Prunus spinosa, Heyden 1 Exemplar auf Pinus sylvestris.

Förster l. c. p. 77. 23. Psylla (vermuthlich gehört Ps. fumipennis Först. l. c. p. 76. 22 auch hierher). *Scopoli* Ent. carn. p. 140. 414. Chermes.

Verbreitung. Aachen (Först., Kaltenbach) Frankfurt und Bingen (Heyden) Paulinzelle in Thüringen, Laibach (Flor).

9. *Psylla austriaca* m.

Schmutzig hellgelb mit röthlichem Anfluge, die Brust häufig röthlichgelb; Abdomen hellgrün oder schmutzig hell röthlichgelb, oben bisweilen mit einer Andeutung von dunkleren Querstreifen. *Scheitel* am Hinterrande flach ausgeschnitten, in der Mitte etwas mehr als halb so lang wie am Hinterrande zwischen den Augen breit. *Fühler* reichen kaum bis zur Basis der Unterflügel, schmutzig hellgelb oder leicht gebräunt, Glied 4—7 an der Spitze und die 3 Endglieder schwarz (die Basis von 8 bisweilen heller, so wie auch 4 an der Spitze zuweilen nicht schwarz); Glied 3 kaum länger als 4. *Stirnkegel* dick, aus breiter Basis allmälig verschmälert mit stumpf abgerundeter Spitze, ziemlich kurz, ein wenig kürzer als der Scheitel, etwas divergirend, am Innen- und Aussenrande gerade. *Kehlzapfen* an den Seiten bisweilen geschwärzt. *Beine* hellgelb mit röthlichem Anfluge. Untere *Genitalplatte* der ♀ allmälig scharf zugespitzt, etwas länger als die 2 vorhergehenden Abdominalsegmente zusammen. Genitalplatte der ♂ höher als die Zangen, einfach. Zangen etwa 3 mal so hoch wie an der Basis breit, gegen die Spitze hin ein wenig verschmälert. *Oberflügel* wasserhell mit hell bräunlichgelben Nerven; Randmal hell, ziemlich breit, allmälig zugespitzt.

Long. ♂ 2½, ♀ 3 m. m. (3 ♂, 1 ♀).

Ende August auf Pinus Abies, Pöltschach in Steiermark, Laibach.

Von Ps. pityophila m. und costalis m. unterscheidet sich diese Art durch die Form der Stirnkegel, gedrungenern Körperbau, bedeutendere Grösse, endlich auch noch durch die Form der Zangen bei den ♂.

10. *Psylla costalis* m.

Hellgrün, Mittelrücken mit einigen hell röthlichgelben Flecken. *Fühler* ziemlich kurz, reichen kaum bis zur Basis der Unterflügel, hellgelb oder leicht gebräunt, die 2 Endglieder und die Spitzen von 3 — 7 (die Spitze von 5 schmäler und weniger deutlich) schwarz; Glied 3 etwa 1¹/₃ so lang wie 4. *Stirnkegel* von der Basis ab ziemlich stark divergirend, mässig lang, so lang wie der Scheitel in der Mitte, von ziemlich breiter Basis allmälig scharf zugespitzt, am Innen- und Aussenrande gerade. *Scheitel* am Hinterrande flach ausgeschnitten, in der Mitte fast ³/₅ so lang wie am Hinterrande zwischen den Augen breit. *Beine* hellgrün. *Geschlechtstheile* der ♂ und ♀ hellgrün. Untere Genitalplatte der ♀ allmälig zugespitzt, etwas kürzer als die 2 vorhergehenden Abdominalsegmente zusammen. Genitalplatte der ♂ einfach (ohne seitliche Fortsätze), etwas höher als die Zangen, letztere niedrig, nur etwa 2 mal so hoch wie breit, gegen die Spitze nicht merklich verschmälert. *Oberflügel* wasserhell mit feinen hell bräunlichgelben Nerven, Randnerv am Aussenrande und das Randmal hellgrün oder grünlichgelb. Randmal mässig breit, allmälig zugespitzt.

Long. ♂ etwas über 2, ♀ 2¹/₄ m. m. (2 ♂, 2 ♀).

Laibach, Ende August, auf Pinus Abies.

11. *Psylla alpina* Först.

Schmutzig hellgelb mit röthlichem Anfluge, Mittelrücken mit gelbbraunen Flecken; Mittelbrust zum grössten Theile schwarz. Abdomen schwarz, an den Seitenrändern schmal schmutzig gelb. *Fühler* reichen bis zur Basis des Abdomen, schwarz, die 3 ersten Glieder hell röthlichgelb, das 4-te an der Basis braun; Glied 3 $1^1/_3$ so lang wie 4. *Stirnkegel* dick und ziemlich lang, etwas länger als der Scheitel in der Mitte, mässig divergirend, allmälig verschmälert mit stumpfer Spitze, am Innen- und Aussenrande gerade, schmutzig bräunlichgelb, an der Unterseite dunkler. *Scheitel* am Hinterrande kaum merklich ausgeschnitten, fast gerade, in der Mitte ein wenig mehr als halb so lang wie am Hinterrande zwischen den Augen breit. *Kehlzapfen* schwarz. *Beine* schmutzig gelb, Hinterschenkel fast ganz, die vorderen Schenkel hinten und oben an der Basis und das 2-te Tarsalglied dunkelbraun. *Geschlechtstheile* der ♀ lang, die untere Genitalplatte fast so lang wie alle vorhergehenden Abdominalsegmente zusammen, bis etwa $^2/_3$ ihrer Länge allmälig, dann etwas rascher verschmälert, mit scharfer aber nicht dünn ausgezogener Spitze; die obere Genitalplatte an der Spitze etwas aufwärts gekrümmt, ein wenig über die untere hinweg reichend. *Oberflügel* wasserhell mit ziemlich kräftigen bräunlichgelben Nerven; Randmal schmal, aber deutlich und ziemlich lang, allmälig verschmälert.

Long. ♀ etwas über 3 m. m. (1 ♀).

Simplon-Hospiz, Mitte August.

Förster l. c. p. 81. 33 Psylla.

Verbreitung Mürren in den Berner Hochalpen (Heyden).

12. *Psylla breviantennata* m.

Hellgelb, Kopf und Brustringe hell röthlichgelb gefleckt, so dass letztere Färbung fast überwiegt; Abdomen schwarzbraun, an den Seiten- und Hinterrändern der einzelnen Segmente sehr schmal hellgelb gesäumt. *Scheitel* verhältnissmässig lang, wenigstens $^2/_3$ so lang wie am schwach ausgeschnittenen Hinterrande breit. *Stirnkegel* kurz, halb so lang wie der Scheitel, hellgelb, kaum merklich divergirend, von mässig breiter Basis her nur wenig verschmälert, mit breiter stumpfer Spitze, am Innenrande gerade, am Aussenrande in der Endhälfte convex. *Fühler* sehr kurz, reichen kaum bis zur Basis der Oberflügel, hellgelb, die 2 Endglieder und die Spitze des 8-ten schwarz. *Beine* schmutzig hellgelb, letztes Tarsalglied an der Spitze dunkelbraun, Schenkel hinten und oben an der Basis geschwärzt. Brust mit schwärzlichen Flecken an der Ursprungsstelle der Beine; Schienen aussen gebräunt. *Kehlzapfen* schwarz. *Geschlechtstheile* der ♀ schwarzbraun, ihre untere Genitalplatte kaum länger als die 2 vorhergehenden Abdominalsegmente zusammen, bis etwa $^2/_3$ ihrer Länge rasch und gleichmässig verschmälert, im letzten Drittel in eine sehr feine Spitze ausgezogen. *Oberflügel* wasserhell mit hellgelben Nerven, im Enddrittel unregelmässig graubräunlich gefärbt mit zerstreuten etwas dunkleren Pünktchen, wobei sich diese Färbung am Innenrande etwas weiter gegen die Basis hin zieht als aussen und auch noch die Spitze des Clavus und der innern Basalzelle einnimmt, jedoch bleibt die vordere Hälfte der ersten Gabelzelle glashell. Randmal weiss, ziemlich breit, allmälig zugespitzt.

Long. 2 m. m. (1 ♀).

Seewiesen in Steiermark, Anfang September.

13. *Psylla discrepans* m.

Diese Art stimmt in Grösse, Form und Färbung so sehr mit Ps. Fraxini überein, dass nur die Unterschiede von letzterer hervorgehoben zu werden brauchen.

Kopf in der Regel ganz hellgelb, selten mit schwarzem Fleck am Hinterrande des Scheitels. *Stirnkegel* hellgelb. *Fühler* reichen fast bis an den Hinterrand der Hinterbrust. Mittelbrust ganz hellgelb, oder in der Mitte schwarz und an den Seiten unter den Oberflügeln mit schwarzem Fleck. Unterseite des Abdomen bei den ♂ hellgrün, bisweilen die einzelnen Segmente an ihren Vorderrändern schmal schwarz, ihr Genitalsegment schwarz und etwas länger als bei den ♂ von Ps. Fraxini. *Beine* bisweilen ganz hellgelb, meist jedoch die Hinterschenkel oben und hinten mit schwarzem Längsstreife, der ebenda in der Regel auch an den vorderen Schenkeln angedeutet ist. *Oberflügel* sehr unbedeutend schmäler als bei Ps. Fraxini, ganz ebenso gefärbt, nur ist die dunkle Zeichnung bloss schwach angedeutet und nicht scharf gegen die helle Scheibe abgesetzt, sondern geht allmälig heller werdend verwischt in dieselbe über. *Geschlechtstheile* der ♀ ganz wie bei Ps. Fraxini, dagegen sind die der ♂ sehr verschieden gebildet. Genitalplatte der ♂ beträchtlich höher als die Zangen, an den Seiten, jedoch der Basis etwas näher, mit kurzem breiten hinten breit abgerundeten Fortsatze. Zangen ziemlich niedrig, so hoch wie an der Spitze breit, an der Spitze sehr viel breiter als an der Basis, hammerförmig, wobei die Basis der Zange den dünnen Stiel, die breite fast gestreckt 4-eckige horizontale Spitze den Hammer bildet. Hammer und Stiel bilden am Vorderrande der Zange einen rechten Winkel, während sie am Hinterrande allmälig in einander übergehen.

Long. ♂ und ♀ $2^{1}/_{2}$ m. m. (6 ♂, 4 ♀).

Gemenos bei Marseille, Ende Mai.

Im Allgemeinen ist diese Art heller gefärbt als Ps. Fraxini und namentlich sind die Zeichnungen der Oberflügel nur verwischt, übrigens aber sind die ♀, mit Ausnahme der kaum merklich kürzeren Fühler und schmälern Oberflügel, den ♀ von Ps. Fraxini völlig gleich, wogegen sich die ♂ auffällig durch die Form ihrer Geschlechtstheile von jener Art unterscheiden.

GATTUNG TRIOZA Först.

Erste Uebersicht der Arten.

1. (2). Oberflügel auf bräunlichem Grunde mit dunkelbraunen Pünktchen dicht gesprenkelt, mit 3 glashellen unpunktirten Flecken, von denen die 2 grössern am Aussenrande, der kleinste am Innenrande. (Aussenrand der Oberflügel im Endviertel gerade oder unbedeutend concav. An Grösse und Färbung die ansehnlichste Art). *Tr. Walckeri* Först.

2. (1). Oberflügel ohne dunklere Pünktchen, nur bisweilen schwarze Punkte am Innenrande an den Enden der Nerven. (Aussenrand der Oberflügel im Endviertel ± deutlich convex).

3. (4). Oberflügel durchscheinend hellgelb, der ganze Clavus und an den Unterflügeln der ganze Anhang tiefschwarz. (Spitze der Oberflügel abgerundet). . . . . *Tr. mesomela* m.

4. (3). Clavus und Anhang der Unterflügel entweder ganz hell oder bloss an der Spitze schwarz, der Längsnerv des Clavus zuweilen mit schwarzem Längsstrich in der Mitte.

5. (10). Radialzelle an der breitesten Stelle wenigstens 3 mal so breit wie der geringste Abstand des Radius vom Cubitus. (Aussenrand der Oberflügel ganz oder fast ganz gleichmässig gekrümmt, die Spitze derselben sehr scharf, der Radius gerade oder sehr schwach gegen den Cubitus hin convex, mündet weit vor der Flügelspitze, Radialstück des Aussenrandes so lang oder nur unbedeutend länger oder kürzer als das Spitzenstück. Fühler schwarz, Glied 3 und die Spitze von 2, bisweilen auch die Basis von 4, weiss).

6. (9). Fühler doppelt so lang wie die Vorderschienen, deutlich länger als der Unterrandnerv von der Oberflügelbasis bis zum Abgange des Cubitus.

7. (8). Oberflügel fast 3 mal so lang wie breit; Hinterschenkel und die Basis der Hinterschienen schwarz . . . . *Tr. Galii* Först.

8. (7). Oberflügel etwas mehr als 2 mal so lang wie breit. Hinterschenkel schwarz mit

hell bräunlichgelber Spitze, Hinterschienen an der Basis sehr schwach gebräunt.
Tr. velutina Först.

(Oberflügel bei velutina deutlich schärfer zugespitzt als bei Galii und meist deutlich weingelb gefärbt, bei Galii in der Regel ganz wasserhell).

9. (6). Fühler 1½ mal so lang wie die Vorderschienen, eben so lang wie der Unterrandnerv von der Basis bis zum Abgange des Cubitus . . . . *Tr. distincta* m.

10. (5). Radialzelle an der breitesten Stelle höchstens 2 mal so breit wie der geringste Abstand des Radius vom Cubitus.

11. (12. 35. 44). Fühler ganz schwarz. (Stirnkegel sehr kurz, ziemlich weit nach hinten gerückt, von oben her nicht sichtbar. Spitze der Oberflügel sehr stumpfwinklig, fast abgerundet). . . . . *Tr. nigricornis* Först.

12. (11. 35. 44). Fühler weiss, die 2—4 Endglieder und häufig auch die 1—2 ersten Glieder schwarz.

13. (14). Scheitel mit 2 tiefen einander genau parallelen Längsstrichen, welche sich fast über seine ganze Länge hinziehen. (Fühler reichen bis zur Basis der Unterflügel, weiss, bloss die 2 Endglieder schwarz. Radius gerade oder sehr schwach gegen den Cubitus hin convex, mündet weit vor der Flügelspitze, Radialstück des Aussen-

randes so lang oder nur sehr wenig länger als das Spitzenstück. Die 3 Nervenstricheln münden am Innenrande in einen tiefschwarzen Punkt) . . . . *Tr. alacris* m.

14. (13). Scheitel mit 2 sehr flachen undeutlich begrenzten Vertiefungen, selten mit 2 flachen nach vorn hin divergirenden kommaähnlichen Eindrücken (letzteres bei Tr. marginepunctata).

15. (24). Oberflügel mit abgerundeter Spitze. (Aussenrand der Oberflügel im Enddrittel deutlich stärker convex als in der fast geradlinigen Mitte, die Fühler meist kurz, reichen höchstens bis an's Ende der Oberflügelbasis. Radius gerade, nur am Ende sehr wenig, oft kaum merklich, gekrümmt).

16. (21). Dritte Zinke kaum merklich länger, eben so lang oder etwas kürzer als die erste.

17. (18). Stiel der ersten Gabel nicht ganz 2 mal so lang wie die erste Zinke. (Fühler reichen bis zum Vorderrande der Oberflügelbasis, sie sind, die 2 Grundglieder abgerechnet, noch deutlich länger als die Vorderschienen). . . . . *Tr. rotundata* m.

18. (17). Stiel der ersten (innern) Gabel etwa 3 mal so lang wie die erste Zinke.

19. (20). Fühler, die 2 Grundlieder abgerechnet, noch deutlich länger als die Vorderschienen, reichen bis an's Ende der Oberflü-

gelbasis. Dritte Zinke so lang oder deutlich kürzer als die erste. . . *Tr. flavipennis* Först.

20. (19). Fühler, die 2 Grundglieder abgerechnet, kaum so lang wie die Vorderschienen, sie reichen nicht ganz bis zur Oberflügelbasis. Dritte Zinke kaum merklich länger als die erste. . . . . *Tr. proxima* m.

21. (16). Dritte Zinke deutlich länger bis zu 2 mal so lang wie die erste.

22. (23). Fühler reichen kaum bis an den Vorderrand der Oberflügelbasis. . . . *Tr. viridula* Zett.

23. (22). Fühler reichen bis an's Ende der Oberflügelbasis. . . . . *Tr. abdominalis* m.

24. (15). Oberflügel mit deutlich winkliger, öfters scharfer Spitze.

25. (28). Fühler reichen kaum bis zum Vorderrande der Oberflügelbasis. (Die 3 Nervenstricheln enden am Innenrande in der Regel in einen schwarzen Punkt).

26. (27). Dritte Zinke 1 ¼, selten 1 ½ mal so lang wie die erste. Randstück zwischen der ersten und 2-ten Zinke höchstens 2 mal so lang wie die erste Zinke. Spitze des Clavus und des Anhanges der Unterflügel hell. . . . . *Tr. abieticola* Först.

27. (26). Dritte Zinke 2 mal so lang wie die erste. Randstück zwischen der ersten und 2-ten Zinke 3 mal so lang wie die erste Zinke.

Spitze des Clavus und des Anfanges der Unterflügel schwarz. . . *Tr. marginepunctata* m.

28. (25). Fühler reichen bis zur Basis der Unterflügel.

29. (30). Oberflügel am Ende stumpf zugespitzt, ihr Aussenrand im Enddrittel deutlich stärker convex als in der fast geradlinigen Mitte. Radius deutlich gekrümmt, die grösste Breite der Oberflügel hinter der Mitte. *Tr. femoralis* Först.

30. (29). Oberflügel am Ende scharf zugespitzt, ihr Aussenrand überall gleichmässig convex. Radius gerade oder am Ende kaum merklich gekrümmt. Die grösste Breite der Oberflügel in deren Mitte.

31. (32). Stirnkegel weit nach hinten gerückt, senkrecht herabhängend, von oben her nicht sichtbar. . . . . *Tr. recondita* m.

32. (31). Stirnkegel wie gewöhnlich gestellt, geneigt, von oben her sichtbar.

33. (34). Hellgelb oder röthlichgelb, Abdomen häufig grün. Oberflügel wasserhell oder mit leichtem weingelben Anfluge . . *Tr. munda* Först.

34. (33). Schwarz. Oberflügel meist weingelb mit wasserheller oder weisslicher Basis, nicht selten ganz weingelb . . . . *Tr. acutipennis* Zett.

35. (11. 12. 44). Fühler schwarz, die 3 ersten Glieder oder wenigstens das 3-te Glied und die Spitze des 2-ten, weiss (s. Anmerkung 1).

36. (37). Dritte Zinke eben so lang oder kürzer als die erste . . . . *Tr. dryobia* m.

37. (36). Dritte Zinke deutlich länger, 1$^1/_3$ bis 2 mal so lang, als die erste.

38. (39). Fühler reichen bis zur Basis der Oberflügel . . . . *Tr. Schrankii* m.

39. (38). Fühler reichen bis zur Basis der Unterflügel oder doch fast so weit.

40. (41). Radius deutlich und stark gekrümmt, Radialstück des Aussenrandes 2$^1/_2$ bis etwas über 3 mal so lang wie das Spitzenstück. *Tr. striola* m.

41. (40). Radius gerade oder nur sehr schwach, kaum merklich, wellig gekrümmt, Radialstück des Aussenrandes 1$^1/_2$ bis etwas über 2 mal so lang wie das Spitzenstück.

42. (43). Stirnkegel von der Basis ab stark divergirend. Zangen der ♂ sehr hoch, beträchtlich höher als die Genitalplatte. Untere Genitalplatte der ♀ so lang oder etwas kürzer als die 3 vorhergehenden Abdominalsegmente zusammen . . . . . . *Tr. Urticae* Linn.

43. (42). Stirnkegel sehr wenig, öfters bloss an der Spitze, divergirend. Zangen der ♂ deutlich niedriger als die Genitalplatte. Untere Genitalplatte der ♀ kaum länger oder etwas kürzer als das letzte Abdominalsegment der Unterseite. . . . . *Tr. albiventris* Först.

44. (35. 12. 11). Fühler schmutzig hellgelb, die 3 Endglieder schwarz, die 1—3 vorherge-

henden mit bräunlichem Anfluge (s. Anmerkung 2). (Oberflügel deutlich und scharf zugespitzt, am Aussenrande schwach und gleichmässig gekrümmt. Radius fast gerade. Radialstück des Aussenrandes so lang oder fast kürzer als das Spitzensütck. Dritte Zinke so lang oder etwas kürzer als die erste) . . . . *Tr. assimilis* m.

—

Anmerkung 1. Bei einer Varietät von Tr. Urticae geht die Färbung des 4-ten bis 8-ten Fühlergliedes allmälig durch Gelbbräunlich in Schwarzbraun über, bei einer andern Varietät dieser Art sind die Fühler so gefärbt wie unter № 12 dieser Uebersicht angegeben wurde.

Anmerkung 2. Leicht möglich, dass bei der einzigen in diese Abtheilung gehörenden Art die Fühler zuweilen so gefärbt sind wie unter № 35 dieser Uebersicht angegeben.

Zweite Uebersicht der Arten.

(mit besonderer Berücksichtigung der Unterschiede im Genitalapparate).

1. (2). Oberflügel auf bräunlichem Grunde mit dunkelbraunen Pünktchen dicht gesprenkelt, mit 3 glashellen unpunktirten Flecken, von denen die 2 grössern am Aussen-, der kleinste am Innerande. (Aussenrand der Oberflügel im Endviertel gerade oder unbedeutend concav). . . . . *Ta. Walckeri* Först.

2. (1). Oberflügel ohne dunklere Pünktchen, nur bisweilen am Innenrande an den Enden der Nerven schwarze Punkte. (Aussenrand der Oberflügel im Endviertel ± deutlich convex).

3. (4). Oberflügel durchscheinend hellgelb, der ganze Clavus und an den Unterflügeln der ganze Anhang tiefschwarz. (Oberflügel an der Spitze abgerundet). . . . . *Tr. mesomela* m.

4. (3). Clavus und Anhang der Unterflügel entweder ganz hell oder bloss an der Spitze schwarz, der Längsnerv des Clavus bisweilen mit schwarzem Längsstriche in der Mitte.

5. (42). *Weibchen* (s. Anmerkung 1).

6. (17). Untere Genitalplatte in eine dünne Spitze ausgezogen, beträchtlich länger als breit, wenigstens so lang wie die 2 vorhergehenden Abdominalsegmente zusammen.

7. (8). Radius stark wellig gekrümmt, der Flügelspitze sehr nahe mündend, Radialstück des Aussenrandes $3^1/_2$ bis über 4 mal so lang wie das Spitzenstück. . *Tr. abieticola* Först.

8. (7). Radius gerade oder kaum merklich gekrümmt, mündet mässig weit oder sehr weit von der Flügelspitze entfernt, Radialstück des Aussenrandes höchstens $2^1/_2$ mal so lang wie das Spitzenstück.

9. (12). Erste Zinke lang, so lang oder etwas länger als die 3-te. (Stiel der innern Gabel höchstens 2 mal so lang wie die erste Zinke).

10. (11). Oberflügel mit stumpfer Spitze, ihr Aussenrand an der Basis und Spitze deutlich stärker gekrümmt als in der fast geraden Mitte. Fühler schwarz, die 3 Grundglieder weiss, 1 und 2 jedoch an der Unterseite meist schwarz. . . . . *Tr. dryobia* m.

11. (10). Oberflügel mit scharfer Spitze, am Aussenrande schwach und gleichmässig gekrümmt. Fühler schmutzig hellgelb, die 3 letzten Glieder schwarz, die 2 ersten unten öfters braun oder schwarz. . *Tr. assimilis* m.

12. (9). Erste Zinke deutlich kürzer als die 3-te. (Stiel der ersten Gabel wenigstens 2 1/2 mal, nur sehr ausnahmsweise bloss 1 1/2 mal, so lang wie die erste Zinke).

13. (16). Fühler reichen bis zur Basis der Unterflügel.

14. (15). Radialstück des Aussenrandes so lang oder nur sehr wenig länger als das Spitzenstück. Fühler hellgelb, bloss die 2 Endglieder schwarz. Stirnkegel kürzer als der Scheitel, mit stumpfer Spitze. . *Tr. alacris* m.

15. (14). Radialstück des Aussenrandes 1 1/2 bis über 2 mal so lang wie das Spitzenstück. Fühler schwarz, die 3 ersten Glieder, oder bloss das 3-te und die Spitze des 2-ten, weiss; bisweilen sind die Fühler weiss und nur die 3 Endglieder und das

erste Glied schwarz. Stirnkegel so lang wie der Scheitel, scharf zugespitzt. *Tr. Urticae* Linn.

16. (13). Fühler reichen kaum bis zur Basis der Oberflügel . . . . *Tr. viridula* Zett.

17. (6). Untere Genitalplatte hinten entweder breit abgerundet oder stumpfspitzig oder scharf zugespitzt (aber nicht in eine dünne Spitze ausgezogen), nur selten so lang, meist deutlich kürzer als die 2 vorhergehenden Abdominalsegmente zusammen.

18. (33). Untere Genitalplatte hinten breit abgerundet oder mit stumpfer Spitze, bald deutlich breiter, bald nur wenig breiter oder eben so breit als lang.

19. (22). Untere Genitalplatte so lang wie die 2 letzten Abdominalsegmente der Unterseite zusammen.

20. (21). Radius deutlich wellig gekrümmt, Radialstück des Aussenrandes 3 mal so lang wie das Spitzenstück. Am Innenrande der Oberflügel schwarze Punkte und Striche. *Tr. marginepunctata* m.

21. (20). Radius gerade, Radialstück des Aussenrandes so lang wie das Spitzenstück. Oberflügel ohne schwarze Punkte oder Striche am Rande. . . . . *Tr. distincta* m.

22. (19). Untere Genitalplatte so lang oder nur wenig länger, bisweilen etwas kürzer als das letzte Abdominalsegment der Unterseite.

23. (26). Fühler lang, reichen bis zur Basis des Abdomen. Radialstück des Aussenrandes so lang oder nur sehr wenig kürzer oder länger als das Spitzenstück.

24. (25). Oberflügel fast 3 mal so lang wie breit. Hinterschenkel und die Basis der Hinterschienen schwarz . . . . *Tr. Galii* Först.

25. (24). Oberflügel etwas mehr als 2 mal so lang wie breit. Hinterschenkel schwarz mit hell bräunlichgelber Spitze, Hinterschienen an der Basis sehr schwach gebräunt. (Die Oberflügel bei velutina deutlich schärfer zugespitzt als bei Galii und meist deutlich weingelb, bei Galii in der Regel ganz wasserhell) . . . . *Tr. velutina* Först.

26. (23). Fühler kurz oder von mässiger Länge, reichen bis zur Basis der Unterflügel oder bloss bis zur Basis der Oberflügel. Radialstück des Aussenrandes der Oberflügel stets mehr als $1^1/_2$ mal so lang wie das Spitzenstück.

27. (28). Fühler ganz schwarz, Stirnkegel sehr kurz, nicht einmal halb so lang wie der Scheitel, bloss von der Seite her, nicht von oben, zu erkennen. . . . . *Tr. nigricornis* Först.

28. (27). Wenigstens das 3-te und die Spitze des 2 ten Fühlergliedes weiss. Stirnkegel von gewöhnlicher Länge, auch von oben her zu erkennen.

29. (30). Fühler reichen nur bis zur Basis der Oberflügel . . . . *Tr. Schrankii* m.

30. (29). Fühler reichen bis zur Basis der Unterflügel oder doch fast so weit.

31. (32). Radius deutlich und stark gekrümmt, Radialstück des Aussenrandes $2^1/_2$ bis etwas über 3 mal so lang wie das Spitzenstück. (Stirnkegel meist schmutzig hellgelb mit sehr schmal geschwärzter Spitze, selten dunkel gelbbraun, fast schwärzlich). *Tr. striola* m.

32. (31). Radius gerade oder nur sehr schwach, kaum erkennbar, wellig gekrümmt, Radialstück des Aussenrandes $1^3/_5$ bis etwas über 2 mal so lang wie das Spitzenstück. (Stirnkegel sehr wenig divergirend, tiefschwarz). . . . . *Tr. albiventris* Först.

33. (18). Untere Genitalplatte allmälig scharf zugespitzt, so lang oder etwas länger als breit, nur wenig länger als das letzte Abdominalsegment oder deutlich kürzer als dasselbe.

34. (37). Untere Genitalplatte so lang oder etwas länger als das letzte Abdominalsegment.

35. (36). Fühler reichen bis an's Ende der Oberflügelbasis. Stirnkegel von der Basis ab divergirend, $^2/_3$ so lang wie der Scheitel. *Tr. flavipennis* Först.

36. (35). Fühler und Stirnkegel sehr kurz, die Fühler erreichen beinahe die Oberflügelbasis;

Stirnkegel gar nicht oder doch nur sehr wenig von einander abstehend, kaum mehr als $^1/_2$ so lang wie der Scheitel. . *Tr. proxima* m.

37. (34). Untere Genitalplatte deutlich kürzer als das letzte Abdominalsegment.

38. (39). Sie ist kaum $^1/_2$ so lang wie das letzte Abdominalsegment. . . . . . *Tr. femoralis* Först.

39. (38). Sie ist wenigstens $^2/_3$ so lang wie das letzte Abdominalsegment.

40. (41). Körper hellgelb oder röthlichgelb, Abdomen häufig grün. Oberflügel wasserhell oder mit leichtem weingelben Anflug. *Tr. munda* Först.

41. (40). Körper schwarz. Oberflügel meist weingelb mit wasserheller oder weisslicher Basis, nicht selten ganz weingelb. *Tr. acutipennis* Zett.

42. (5). *Männchen* (s. Anmerkung 2).

43. (50). Genitalplatte jederseits mit einem deutlichen ± langen horizontal nach hinten gerichteten Fortsatz.

44. (45). Fühler ganz schwarz. Stirnkegel sehr kurz, von oben her nicht sichtbar. *Tr. nigricornis* Först.

45. (44). Fühler mit ±. Weiss.

46. (47). Fühler schwarz, die 3 Grundglieder, oder bloss das 3-te Glied und die Spitze des 2-ten, weiss. . . . . *Tr. striola* m.

47. (46). Fühler weiss, die 2 — 4 Endglieder und

häufig auch die 1 — 2 ersten Glieder schwarz.

48. (49). Genitalplatte sehr niedrig, etwas niedriger als die Zangen, jederseits mit langem horizontalen Fortsatz. Zangen von der Basis ab allmälig verschmälert mit scharfer etwas nach vorn gekrümmter Spitze, am Vorderrande etwas unter der Mitte in eine kleine Ecke vorgezogen. (Oberflügel scharf zugespitzt). . . . . . . *Tr. acutipennis* Zett.

49. (48). Genitalplatte so hoch wie die Zangen, oben an den Seiten in einen breiten 3 eckigen Fortsatz verlängert. Zangen gegen die Spitze kaum merklich verschmälert, am Hinterrande sehr schwach convex. (Oberflügel am Ende gerundet). . . . *Tr. viridula* Zett.

50. (43). Genitalplatte ohne horizontale Fortsätze an den Seitenrändern (öfters sind letztere in der Mitte ± stark convex und dadurch bisweilen nach hinten fast lappig erweitert).

51. (52). Stirnkegel weit nach hinten gerückt, von oben her nicht sichtbar . . . . . *Tr. recondita* m.

52. (51). Stirnkegel wie gewöhnlich gestellt, von oben her sichtbar.

53. (54). Zangen sehr lang und schmal, 6 — 7 mal so hoch wie breit (sie sind überall gleich breit, nur erst kurz vor der Spitze verschmälert, beträchtlich länger als die Genitalplatte und so lang, dass sie stets frei daliegen, nicht von der Genitalplatte ge-

deckt oder in das Genitalsegment hineingelegt werden können). . . . . *Tr. Urticae* Linn.

54. (53). Zangen mässig lang oder kurz, höchstens 4 mal so lang wie breit (sie können in's Genitalsegment hineingezogen werden und sind daher häufig versteckt).

55. (66). Zangen mit dünner scharfer häufig etwas nach vorn oder hinten gekrümmter Spitze.

56. (61). Zangen von der Basis ab allmälig und gleichmässig verschmälert, scharf zugespitzt.

57. (58). Spitze der Zangen gerade (weder nach vorn noch nach hinten gekrümmt. *Tr. femoralis* Först.

58. (57). Spitze der Zangen etwas nach vorn oder nach hinten gekrümmt.

59. (60). Zangen mit der Spitze nach hinten gekrümmt, wenig mehr als halb so hoch wie die Genitalplatte. . . . . . *Tr. Schrankii* m.

60. (59). Zangen mit der Spitze nach vorn gekrümmt, nur wenig niedriger als die Genitalplatte. . . . . *Tr. abdominalis* m.

61. (56). Zangen erst von der schmalen Mitte ab gegen die Spitze hin gleichmässig, von der breiten Basis bis zur Mitte unregelmässig, verschmälert.

62. (65). Zangen in der Basalhälfte bloss vom Vorderrande oder bloss vom Hinterrande her rasch verschmälert.

63. (64). Zangen nur vom Hinterrande her rasch ver-

schmälert, so dass der Vorderrand nahezu gerade ist, der Hinterrand in der Nähe der Basis abgerundet - winklig, die Spitze kaum merklich nach hinten gekrümmt. *Tr. flavipennis* Först.

64. (63). Zangen nur vom Vorderrande her rasch verschmälert, daher der Hinterrand nahezu gerade (sehr schwach convex) ist, der Vorderrand dagegen in der Nähe der Basis winklig, die Spitze etwas nach vorn gekrümmt. . . . . *Tr. albiventris* Först.

65. (62). Zangen in der Basalhälfte zugleich vom Vorder- und Hinterrande her rasch verschmälert, mit der Spitze hackenförmig nach vorn gekrümmt. . . . . *Tr. proxima* m.

66. (55). Zangen in ihrer ganzen Länge gleich breit oder allmälig gegen die Spitze hin verschmälert, mit stumpfer Spitze, doch an der Spitze öfters mit scharfer am Hinterrande befindlicher Ecke.

67. (68). Radius stark wellig gekrümmt, Radialstück des Aussenrandes $3^1/_2$ bis etwas über 4 mal so lang wie das Spitzenstück. . . . . *Tr. abieticola* Först.

68. (67). Radius gerade oder sehr schwach gekrümmt, Radialstück des Aussenrandes höchstens etwas über 2 mal so lang wie das Spitzenstück.

69. (70). Die 3 Nervenstricheln enden am Innenrande in einem tiefschwarzen Punkt. . *Tr. alacris* m.

70. (69). Oberflügel ohne schwarze Punkte am Innenrande.

71. (74). Radialzelle an der breitesten Stelle 3—4 mal so breit wie der geringste Abstand des Radius vom Cubitus.

72. (73). Zangen von ziemlich breiter Basis ab allmälig verschmälert. . . . . . *Tr. velutina* Först.

73. (72). Zangen bis nahe zur Spitze hin von gleicher Breite. . . . . *Tr. Galii* Först.

74. (71). Radialzelle an der breitesten Stelle höchstens fast 2 mal so breit wie der geringste Abstand des Radius vom Cubitus.

75. (76). Dritte Zinke deutlich länger als die erste, Stiel der ersten Gabel 3—4 mal so lang wie die erste Zinke. . . . . *Tr. munda* Först.

76. (75). Dritte Zinke eben so lang oder kürzer als die erste, Stiel der ersten Gabel höchstens 2 mal so lang wie die erste Zinke.

77. (78). Radialstück des Aussenrandes eben so lang oder nur wenig länger als das Spitzenstück. (Oberflügel glashell). . . . *Tr. dryobia* m.

78. (77). Radialstück des Aussenrandes wenigstens 2 mal so lang wie das Spitzenstück. (Oberflügel meist hellgelblich mit röthlichem Anfluge). . . . . *Tr. rotundata* m.

—

Anmerkung 1. In der Uebersicht der ♀ fehlen folgende 3 Arten, von denen ich bloss ♂ kenne: abdominalis m., rotundata m. und recondita m.

Anmerkung 2. In der Uebersicht der ♂ fehlen: distincta m., marginepunctata m. und assimilis m.

---

1. *Trioza mesomela* m.

Tiefschwarz, glanzlos, Abdomen hellgrün, selten hellgelb, Hinterbrust hell röthlich- oder bräunlich-gelb. Abdomen oben öfters mit einer Reihe von kleinen schwärzlichen Flecken in der Mitte der 3—4 ersten Segmente, selten sind (bei einigen ♂) die 3—4 ersten Segmente oben und unten, mit Ausnahme ihrer Seitenränder, schwärzlich, wobei die dunkle Färbung allmälig nach hinten heller und heller grau wird und so in die hellgelbe Färbung der Spitze des Abdomen übergeht. *Stirnkegel* kurz, nur etwa $^2/_3$ so lang wie der Scheitel in der Mitte, aus breiter Basis rasch scharf zugespitzt, dicht an einander schliessend oder nur wenig divergirend; sie sind bald tiefschwarz gefärbt, bald schwarzgrau, gelbgrau oder graulichgelb, selten hellgelb; sind sie gelb, so erstreckt sich diese Färbung bisweilen in der Mittellinie aufwärts bis zum Hinterrande des Scheitels. *Fühler* von fast $^1/_2$ Körperlänge, reichen bis zur Basis der Unterflügel, weiss, das erste, selten die 2 ersten, und die 2 letzten Glieder, bisweilen auch noch die Spitze des drittletzten, schwarz; das 2-te Glied gewöhnlich bräunlichgelb, selten hellgelb, bisweilen auch das erste bräunlichgelb, so wie an der Fühlerspitze bisweilen bloss das letzte Glied schwarz; Glied 3 etwa 3 mal so lang wie 4. *Beine* hellgelb oder gelblichweiss, nur die Hüften braun oder schwarz, bisweilen auch die Hinterschenkel aussen an der Basis braun. *Zangen* der ♂ ziemlich hoch, viel höher als breit und nur wenig niedriger als die einfache Genitalplatte, von der Basis ab allmälig zugespitzt. *Geschlechtstheile* der ♀ sehr kurz, die untere Genitalplatte nicht in eine Spitze ausgezogen, sondern am Hinterrande breit abgerundet, ähnlich den Abdominalsegmenten gebildet, viel breiter als in der Mitte lang und kaum etwas länger als das letzte Abdominalsegment. *Oberflügel* durchscheinend hellgelb, der ganze Clavus jedoch tiefschwarz; ihre Spitze abgerundet oder sehr stumpf, kaum zu erkennen, die 3 Nervenstricheln des Innenrandes undeutlich. Radius geradlinig, ziemlich weit vor der Flügelspitze mündend; Radialstück des Aussenrandes 1 $^1/_2$ bis 1 $^2/_3$ mal so lang wie das Spitzenstück. Die grösste Entfernung des Radius vom Randnerv (die breiteste Stelle der Radialzelle) fast doppelt so gross wie seine kleinste Entfernung vom Cubitus. Dritte Zinke 1 $^1/_3$ bis 1 $^1/_2$ mal so lang wie die erste. Aussenrand der Oberflügel im ersten und letzten Drittel deutlich stärker gekrümmt als im mittlern. Anhang der Unterflügel hornig verdickt und tiefschwarz gefärbt.

Long. ♂ und ♀ 1 $^3/_4$ bis fast 2 m. m. (10 ♂, 5 ♀).

Gemenos bei Marseille, Ende Mai und Anfang Juni, auf trockenen mit niedrigem Grase bewachsenen Abhängen.

2. *Trioza marginepunctata* m.

Hellgrün, die Brustringe bisweilen schmutzig hellgelb mit bräunlichem Anfluge und der Mittelrücken mit gelbbraunen Flecken, die 3 — 4 ersten Abdominalsegmente oben bisweilen braun. *Scheitel* wenig geneigt, ziemlich lang, mit 2 kommaähnlichen vorn divergirenden Längseindrücken. *Stirnkegel* mässig geneigt, fast so lang wie der Scheitel bis zum vordern Nebenauge, von einander etwas abstehend, allmälig zugespitzt (bei einen Exemplar unten an der Spitze geschwärzt). *Kehlzapfen* hellgrün oder grau. *Fühler* kurz, reichen nicht einmal bis zur Basis der Oberflügel (sie sind mit Ausnahme der 2 Grundglieder etwa so lang wie die Vorderschienen), hellgelb oder weisslich, die 2 Endglieder und die Spitze des drittletzten schwarz (Glied 4 und 6 bei einem Exemplar an der Spitze äusserst schmal, kaum erkennbar, gebräunt); Glied 3 etwa $1^2/_3$ bis $1^3/_4$ so lang wie 4. *Beine* hellgelb oder schmutzig hellgelb. Untere *Genitalplatte* der ♀ etwas breiter als lang, stumpf zugespitzt, etwa so lang wie die 2 vorhergehenden Abdominalsegmente zusammen, an der Basis so breit wie das letzte Abdominalsegment. *Oberflügel* wasserhell mit hellen Nerven, hinter der Mitte am breitesten, deutlich zugespitzt (die Flügelspitze liegt der Mittellinie deutlich näher als dem Innenrande; denkt man sich dieselbe mit dem Ende der 3-ten Zinke und des Radius durch gerade Linien verbunden, so ist der dadurch entstehende Winkel bei marginepunctata ein einem rechten sehr genäherter spitzer, während derselbe bei abieticola ein stumpfer ist). Die 3 Nervenstricheln des Innenrandes münden in einen tiefschwarzen ziemlich grossen fast halbkreisförmigen Punkt, auch die Enden der 4 Zinken am Flügelrande äusserst schmal schwarz. Ferner sind schwarz oder geschwärzt: die Spitze des Clavus und des Anhanges der Unterflügel, bisweilen der innere Winkel des letztern und ± deutlich ein kurzer Strich auf dem Längsnerv des Clavus in dessen Mitte. Aussenrand der Oberflügel an der Basis und Spitze stärker gekrümmt als in der Mitte. Radius ziemlich stark wellig gekrümmt, mündet in der Nähe der Flügelspitze, Radialstück des Aussenrandes etwa 3 mal so lang wie das Spitzenstück. Unterrandnerv vom Radius bis zum Cubitus fast $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie vom Radius bis zum Aussenrande. Die breiteste Stelle der Radialzelle $1\frac{1}{3}$ bis $1\frac{1}{2}$ mal so breit wie der geringste Abstand des Radius vom Cubitus. Stiel der ersten (innern) Gabel fast 5 mal so lang wie die erste Zinke; dritte Zinke doppelt so lang wie die erste; Innenrand zwischen der ersten und 2-ten Zinke 3 mal so lang wie die erste Zinke, letztere steht fast senkrecht auf dem Innenrande.

Long. $2\frac{1}{2}$ m. m. (2 ♀).

Gemenos bei Marseille, Ende Mai und Anfang Juni.

Hat mit abieticola Först. grosse Aehnlichkeit, unterscheidet sich aber durch stärker zugespitzte Oberflügel, die dunkel gefärbte Spitze des Clavus und des Anhanges der Unterflügel, die kürzere erste Zinke, so wie durch bedeutendere Grösse, namentlich aber durch die andere Form der Geschlechtstheile.

3. *Trioza alacris* m.

Hellgelb, häufig mit hellröthlichem Anfluge, auf dem Mittelrücken bisweilen gelbröthliche Flecken oder Streifen; bei den ♂ auf der Oberseite des Abdomen, dicht an der Basis, ein schmaler aus weissem Sekret gebildeter Querstreif, die 3—4 ersten Abdominalsegmente oben, selten alle, braun oder schwarz; bei den ♀ ist die Oberseite des Abdomen hell oder mit schmalen in der Mitte unterbrochenen braunen Querstreifen an den Hinterrändern der 3—4 ersten Segmente. *Fühler* und *Beine* hellgelb, nur die 2 letzten Fühlerglieder schwarz. *Scheitel* und *Stirnkegel* sehr wenig geneigt, fast horizontal, der Scheitel mit 2 breiten parallelen über seine ganze Länge sich erstreckenden Vertiefungen. *Stirnkegel* sehr fein und ziemlich kurz weiss behaart, kurz (etwa $^2/_3$ so lang wie der Scheitel in der Mitte bis zum vordern Nebenauge), von einander abstehend, allmälig verschmälert mit stumpfer Spitze. *Fühler* schlank, reichen bis zur Basis der Unterflügel, ihr 3-tes Glied nicht ganz $1^1/_2$ mal so lang wie das 4-te. *Zangen* der ♂ fast so hoch wie die einfache Genitalplatte, etwa 4 mal so hoch wie breit und überall nahezu gleichbreit. Geschlechtstheile der ♀ ganz wie bei Tr. dryobia m. *Oberflügel* wasserhell, lang und ziemlich schmal, mit deutlicher ziemlich scharfer Spitze und hellgelben oder bisweilen hell röthlichgelben Nerven; die 3 Nervenstricheln des Innenrandes münden in einen tiefschwarzen Punkt. Bisweilen bemerkt man längs den in der Längsrichtung verlaufenden Nerven eine leise Andeutung von hellbräunlichen sie begleitenden Streifen. Aussenrand der Oberflügel schwach und gleichmässig gekrümmt, ihr Innenrand im Enddrittel schwach gekrümmt, die Flügelspitze dem Innenrande ein wenig näher als dem Aussenrande. Radius gleichmässig und sehr schwach gekrümmt (mit der Convexität zum Cubitus gerichtet), fast gerade, mündet weit vor der Flügelspitze, das Radialstück des Aussenrandes so lang oder nur sehr wenig länger als das Spitzenstück. Die grösste Entfernung des Radius vom Randnerv (die breiteste Stelle der Radialzelle) fast 2 mal so gross wie sein geringster Abstand vom Cubitus. Unterrandnerv vom Radius bis zum Cubitus $1^1/_2$ bis fast 2 mal so lang wie vom Radius bis zum Aussenrande. Stiel der innern Gabel 3 mal oder etwas mehr als 3 mal so lang wie die erste Zinke, der Innenrand zwischen der ersten und 2-ten Zinke 2 oder fast 2 mal so lang wie die erste Zinke. Dritte Zinke $1^1/_2$—$1^3/_4$ so lang wie die erste.

Long. ♂ 2, ♀ $2^1/_2$ m. m. (15 ♂, 15 ♀).

Gemenos bei Marseille, um Mitte Juni zahlreich an den jungen hellgrünen Blättern von Prunus Laurocerasus, wo man sie, mit den Beinen sich festhaltend, den Körper beständig hin und her schaukeln sieht; durch den Stich der Larven und Nymphen rollen sich die Blätter an den Seitenrändern der Länge nach auf.

4. *Trioza recondita* m.

Hell gelbröthlich, Abdomen oben schwarz, mit Ausnahme der Geschlechtstheile, an der Unterseite das erste Segment hellgrün (♂). *Fühler* etwa von $^1/_2$ Körperlänge, reichen bis zur Basis der Unterflügel, weiss, die Spitze von 6 und alle folgenden Glieder schwarz, 1 und 2 hell röthlichgelb; Glied 3 wenig mehr als 2 mal so lang wie 4. *Stirnkegel* etwa so lang wie der Scheitel bis zum vordern Nebenauge, *weit nach hinten gerückt,* so dass sie von oben her gar nicht sichtbar sind, senkrecht herabhängend, stark divergirend, aus breiter Basis scharf zugespitzt, gellgelb mit schwarzer Spitze. *Beine* schmutzig hell röthlichgelb, letztes Tarsalglied schwarz; die vorderen Schenkel oben und hinten, und die vorderen Schienen aussen und hinten an der Basis, mit schwärzlichem Längstreif. *Genitalapparat* des ♂ bei meinem einzigen Exemplar ganz versteckt, so dass ich darüber nichts weiter angeben kann, als dass die Zangen niedrig sind und, wie es scheint, scharf zugespitzt. *Oberflügel* wasserhell mit hell röthlichgelben Nerven, am Ende scharf zugespitzt, in der Mitte am breitesten, am ganzen Aussenrande ziemlich gleichmässig convex, der Innenrand gerade, nur im Enddrittel sehr schwach gekrümmt, die Flügelspitze dem Innenrande viel näher als dem Aussenrande. Radius gerade, mündet weit vor der Flügelspitze, Radialstück des Aussenrandes nur wenig länger (etwa $1\,^1/_5$ so lang) als das Spitzenstück. Unterrandnerv vom Radius bis zum Cubitus kaum etwas länger als vom Radius bis zum Flügelrande. Die breiteste Stelle der Radialzelle etwa $1\,^1/_2$ mal so breit wie die geringste Entfernung zwischen Radius und Cubitus. Stiel der ersten Gabel fast 3 mal so lang wie die erste Zinke; Flügelrand zwischen der ersten und 2-ten Zinke etwas mehr als $1\,^1/_2$ mal, die 3-te Zinke $1\,^1/_2$ mal, so lang wie die erste.

Long. ♂ $1\,^3/_4$ m. m. (1 ♂).

Gemenos bei Marseille, Anfang Juni.

5. *Trioza distincta* m.

Schwarz, matt glänzend, Hinterbrust hell bräunlichgelb. *Fühler* schwarz, Glied 3 und die Spitze von 2 weiss; sie reichen bis zur Basis der Unterflügel, sind so lang wie der Unterrandnerv von der Basis bis zum Abgange des Cubitus und kaum $1\,^1/_2$ mal so lang wie die Vorderschienen, Glied 3 etwa $2\,^1/_2$ mal so lang wie 4. *Stirnkegel* mässig stark geneigt, kurz und dick, etwa $^2/_3$ so lang wie der Scheitel bis zum vordern Nebenauge, etwas divergirend, allmälig zugespitzt mit ziemlich stumpfer Spitze. *Beine* gelblichweiss, Hüften (mit Ausnahme der Hinterhüften), Schenkelringe und Schenkel schwarz, die vorderen Schenkel an der Spitze schmal röthlichgelb; Hinterschienen an der Basis geschwärzt. Untere *Genitalplatte* der ♀ ähnlich dem vorhergehenden Abdominalsegmente gebildet, nicht in eine Spitze ausgezogen sondern am Hinterrande breit abgerundet, deutlich breiter als lang, in der Mitte etwa so lang wie die 2 vorhergehenden Abdominalsegmente zusammen. *Oberflügel* wasserhell, längs den Nerven mit kaum erkennbarem gelblichem Anfluge, scharf zugespitzt, ihre grösste Breite in der Mitte, am Aussenrande überall gleichmässig convex, der Innenrand gerade, nur im Enddrittel sehr schwach gekrümmt, die Flügelspitze liegt dem Innenrande viel näher als dem Aussenrande. Radius gerade, nur wo er dem Cubitus am nächsten ist kaum merklich gegen denselben hin convex, er nähert sich sehr dem Cubitus und mündet weit vor der Flügelspitze, das Spitzenstück des Aussenrandes eben so lang wie das Radialstück. Die grösste Breite der Radialzelle etwa 3 mal so gross wie der geringste Abstand des Radius vom Cubitus. Unterrandnerv vom Cubitus bis zum Radius etwa so lang wie vom Radius bis zum Aussenrande. Stiel der ersten Gabel 3 mal so lang wie die erste Zinke, 3-te Zinke 1½ mal so lang wie die erste, Innenrand zwischen der ersten und 2-ten Zinke fast 2 mal so lang wie die erste Zinke.

Long. ♀ fast 2 m. m. (1 ♀).

Ruhla in Thüringen, Mitte Juni.

Diese Art hat die grösste Aehnlichkeit mit Tr. velutina, doch sind die Fühler deutlich kürzer und die Oberflügel ein wenig kürzer und breiter, die Stirnkegel etwas mehr zugespitzt. Bei distincta sind die Oberflügel nur etwa 2 mal so lang wie breit, bei velutina dagegen deutlich mehr als 2 mal so lang wie breit; auch ist bei distincta der Unterrandnerv an der Ursprungsstelle des Cubitus vom Innenrande 1½ mal so weit entfernt wie vom Aussenrande, bei velutina dagegen vom Innenrande nur wenig weiter entfernt als vom Aussenrande.

6. *Trioza Schrankii* m.

Schwarz, Hinterbrust schmutzig gelb. *Fühler* reichen bis zur Basis der Oberflügel, schlank, schwarz, Glied 2 und 3 hellgelb, 4 und 5 schwarz oder durch Bräunlichgelb und Braun allmälig in Schwarz übergehend, Glied 3 2mal oder fast 2mal so lang wie 4; sie sind kaum so lang wie der Unterrandnerv von der Basis bis zum Ursprung des Cubitus (während sie bei Tr. femoralis deutlich länger sind, am Vorderrande gewöhnlich deutliche Absätze zeigen, an der Spitze des 4-ten bis 6-ten Gliedes, und zugleich etwas dicker sind als bei Tr. Schrankii). *Stirnkegel* allmälig zugespitzt, nur dicht vor der Spitze vom Innenrande her etwas rascher verschmälert, fast schräg gestutzt, etwa $^3/_4$ so lang wie der Scheitel bis zum vordern Nebenauge und kaum merklich von einander abstehend (während sie bei acutipennis und femoralis von der Basis ab deutlich divergiren). *Beine* schmutzig hellgelb, Hüften, Schenkelringe, Basis der Schenkel und das letzte Tarsalglied braun oder gebräunt. Untere *Genitalplatte* der ♀ kurz, hinten nicht in eine Spitze ausgezogen sondern breit abgerundet, beträchtlich kürzer als breit und nur wenig länger als das vorhergehende Abdominalsegment. Zangen der ♂ schmutzig hellgelb, niedrig (wenig mehr als halb so hoch wie die Genitalplatte), von der Basis ab verschmälert, mit der dünnen scharfen und sehr schmal schwarz gefärbten Spitze ein wenig nach hinten gekrümmt, am Hinterrande geschweift. Genitalplatte der ♂ an den Seitenrändern nach hinten convex, fast lappig erweitert. *Flügel* wasserhell, Oberflügel mit stumpfer fast abgerundeter Spitze; Innenrand des Clavus an der Basis sehr schmal, und der hornig verdickte Innenrand an der Basis der

Unterflügel, schwarz. Oberflügel hinter der Mitte am breitesten, ihr Aussenrand an Basis und Spitze deutlich stärker convex als in der fast geraden Mitte. Radius gerade, in der Endhälfte kaum erkennbar gekrümmt, Radialstück des Aussenrandes etwas über 2 mal so lang wie das Spitzenstück. Unterrandnerv vom Radius bis zum Cubitus so lang oder kaum merklich länger als vom Radius bis zum Aussenrande. Radialzelle an der breitesten Stelle so breit oder unbedeutend breiter als der geringste Abstand zwischen Radius und Cubitus. Stiel der ersten Gabel 3 mal so lang wie die erste Zinke, letztere $^3/_4$ so lang oder fast eben so lang wie das Randstück zwischen der ersten und 2-ten Zinke; 3-te Zinke etwas über $1^1/_2$ bis fast 2 mal so lang wie die erste.

Long. ♂ 2, ♀ etwas über 2 m. m. (1 ♂, 1 ♀).

Mariazell in Steiermark, Anfang September.

Tr. Schrankii hat sehr grosse Aehnlichkeit mit Tr. acutipennis und femoralis; mit femoralis stimmt die Form der Oberflügel vollkommen überein, doch ist der Radius nicht gekrümmt und die Fühler deutlich kürzer und schlanker, das 4, 5 und 6-te Glied an der Spitze nicht dicker als an der Basis; von acutipennis unterscheidet sich Schrankii durch die andere Form der Oberflügel und durch kürzere Fühler; von beiden durch die sehr wenig divergirenden Stirnkegel und die andere Färbung der Fühler.

7. *Trioza proxima* m.

Gelbröthlich, der Mittelrücken kaum merklich dunkler (♀) oder schwarz mit schmutzig röthlichgelber Hinterbrust und ebenso gefärbten Zangen (♂. S. Anmerkung

1). *Stirnkegel* ziemlich stark geneigt, an einander schliessend oder kaum ein wenig divergirend, sehr kurz (kaum mehr als halb so lang wie der Scheitel in der Mitte), scharf zugespitzt, an der Basis breit. *Fühler* sehr kurz, erreichen nicht einmal die Basis der Oberflügel, gelblichweiss, die 3 Endglieder schwarz (das 8-te Glied bisweilen braun statt schwarz), beim ♂ ausserdem das erste Glied schwarz, das 2-te braun; Glied 3 fast 3 mal so lang wie 4; die 2 Grundglieder abgerechnet sind die Fühler kaum so lang wie die Vorderschienen. *Kehlzapfen* bald hell röthlichgelb, bald dunkelbraun oder schwarz. *Beine* hellgelb (♀) oder schmutzig hellgelb und aussen an der Basis der Schenkel gebräunt (♂). Untere *Genitalplatte* der ♀ ziemlich lang, etwas länger als breit und ein wenig länger als das vorhergehende Abdominalsegment, scharf zugespitzt. Genitalplatte der ♂ einfach, ohne Fortsätze, so hoch wie die schmutzig röthlichen Zangen. Zangen der ♂ ziemlich niedrig, etwa 2 mal so hoch wie an der Basis breit, an der Spitze dünn und hackenförmig nach vorn gekrümmt, an der Basis sehr breit, am Vorder- und Hinterrande stark wellig gekrümmt. *Oberflügel* wenig durchsichtig, hell gelblich mit röthlichem Anfluge (♀) oder ganz durchsichtig, wasserhell (♂), ihre Spitze abgerundet, der Aussenrand in der Mitte fast gar nicht, an Basis und Spitze viel stärker gekrümmt. Radius fast gerade, in der Endhälfte nur wenig gekrümmt, mündet der Flügelspitze ziemlich nahe, das Spitzenstück des Aussenrandes geht 2 mal oder etwas mehr als 2 mal in das Radialstück. Die grösste Breite der Radialzelle ein wenig grösser als der geringste Abstand des Radius vom Cubitus. Unterrandnerv vom Radius bis zum Cubitus etwa $1^1/_2$ mal so lang wie vom Radius bis zum Aussenrande. Stiel der ersten (innern)

Gabel etwa 3 mal so lang wie die erste Zinke; dritte Zinke kaum etwas länger als die erste, das Randstück zwischen der ersten und 2-ten Zinke ein wenig länger als die erste Zinke.

Long. ♂ und ♀ 2 m. m. (1 ♂, 4 ♀).

Ende August und Anfang September, Seewiesen in Steiermark, Laibach, auf Pinus Abies.

Diese Art unterscheidet sich von rotundata m. durch etwas kürzere Fühler und Stirnkegel, wobei die Fühler zugleich etwas anders gefärbt sind, durch die geringere Länge der ersten Zinke und durch die andere Form der männlichen Geschlechtstheile. Von flavipennis Först., welcher sie noch näher steht, unterscheidet sie sich leicht durch deutlich kürzere Fühler und Stirnkegel, auch durch die etwas andere Form der Zangen bei den ♂.

Anmerkung 1. Die Farbendifferenzen, welche zwischen dem einzigen mir bekannten ♂ und den ♀ bestehen, fehlen vielleicht bei andern männlichen Exemplaren oder werden durch allmälige Uebergänge ausgeglichen.

8. *Trioza rotundata* m.

Gelbröthlich, der Mittelrücken kaum merklich dunkler, Abdomen oben an den Seiten verwischt bräunlich gefärbt, unten an den Seiten des ersten Segments ein verwischter brauner Fleck, die folgenden Segmente an den Seiten etwas dunkler als in der Mitte. *Stirnkegel* wenig geneigt, ziemlich divergirend, scharf zugespitzt, ziemlich kurz, etwa $^2/_3$ so lang wie der Scheitel in der Mitte bis zum vordern Nebenauge. *Fühler* kurz, reichen nur bis zur Basis der Oberflügel, schlank, gelblichweiss, Glied 1 an der Unterseite und die 3 Endglieder schwarz, das viertletzte Glied grau oder schwarz, Glied 3 2 mal so lang wie 4; sie sind, die 2 Grundglieder abgerechnet, deutlich länger als die Vorderschienen. *Kehlzapfen* dunkelbraun. *Beine* hellgelb, die hinteren Schenkel aussen an der Basis etwas geschwärzt. *Zangen* der ♂ breit, aber ziemlich niedrig, etwas niedriger als die Genitalplatte und etwa 3 mal so hoch wie breit, bis nahe zur Spitze hin gleichbreit, kurz vor der Spitze rasch vom Vorderrande zum Hinterrande hin verschmälert, so dass die scharfe sehr schmal geschwärzte Spitze am geraden Hinterrande liegt, während der Vorderrand kurz vor der Spitze stark gekrümmt ist; Genitalplatte an den Seiten nach hinten zu convex, wodurch eine Art von sehr kurzem breit abgerundeten Fortsatz gebildet wird. *Oberflügel* wenig durchsichtig, hell gelblich mit röthlichem Anfluge, an der Spitze abgerundet, der Aussenrand in der Mitte fast gar nicht, an Basis und Spitze viel stärker gekrümmt. Radius gerade, in der Endhälfte kaum merklich gekrümmt, mündet der Flügelspitze ziemlich nahe, das Spitzenstück des Aussenrands geht 2 mal oder etwas mehr als 2 mal in das Radialstück. Die grösste Breite der Radialzelle ein wenig grösser als der geringste Abstand des Radius vom Cubitus. Unterrandnerv vom Radius bis zum Cubitus etwa $1^1/_2$ mal so lang wie vom Radius bis zum Aussenrande. Stiel der ersten (innern) Gabel nicht ganz 2 mal so lang wie die erste Zinke, letztere so lang wie der Innenrand zwischen der ersten und 2-ten Zinke und eben so lang wie die 3-te Zinke.

Long. 2 m. m. (2 ♂).

Aflenz und Seewiesen in Steiermark, Anfang September.

9. *Trioza assimilis* m.

Hellgelb mit röthlichem Anfluge, einige der ersten Abdominalsegmente oder alle jederseits an den Hinterrändern oben und unten sehr schmal bräunlich oder geschwärzt, bisweilen mit einer sehr feinen dunklen Querlinie dicht vor dem Hinterrande eines jeden Segments. *Fühler* schlank, reichen bis zur Basis der Oberflügel, schmutzig hellgelb, die 3 Endglieder schwarz, doch nicht sehr scharf gegen die helle Färbung abgesetzt, indem einige der vorhergehenden Glieder einen bräunlichen Anflug zeigen, die 2 Grundglieder an der Unterseite öfters braun oder schwarz; Glied 3 kaum mehr als $1^1/_2$ bis $1^2/_3$ so lang wie 4. *Scheitel* deutlich, die Stirnkegel noch stärker (letztere etwa unter 45°), geneigt. Scheitel mit 2 kurzen flachen aber deutlich ausgeprägten Längsvertiefungen. *Stirnkegel* fast etwas länger als der Scheitel in der Mittellinie bis zum vordern Nebenauge, etwas von einander abstehend, allmälig zugespitzt mit ziemlich scharfer Spitze. *Beine* hellgelb. *Geschlechtstheile* der ♀ an der Spitze braun, vollkommen wie bei Tr. dryobia m. gebildet. *Oberflügel* wasserhell mit hellen Nerven, lang und ziemlich schmal, etwa 3 mal so lang wie breit, mit deutlicher scharfer Spitze; ihr Aussenrand schwach und gleichmässig gekrümmt, der Innenrand im Enddrittel schwach gekrümmt, die Flügelspitze fällt ziemlich in die Mitte der Flügelbreite. Radius fast gerade (sehr schwach, kaum merklich, gekrümmt, mit der Convexität zum Cubitus), mündet weit vor der Flügelspitze, das Radialstück des Aussenrandes so lang oder fast etwas kürzer als das Spitzenstück. Die grösste Entfernung des Radius vom Randnerv (die breiteste Stelle der Radialzelle) fast 2 mal so gross wie die kleinste Entfernung des Radius vom Cubitus. Unterrandnerv vom Radius bis zum Cubitus so lang oder sehr wenig länger als vom Radius bis zum Aussenrande. Stiel der innern (ersten) Gabel 2 mal oder etwas weniger als 2 mal so lang wie die erste Zinke, letztere $^3/_4$—$^4/_5$ so lang wie das Randstück zwischen der ersten und 2-ten Zinke. Dritte Zinke so lang oder ein wenig kürzer als die erste.

Long. ♀ $2^1/_4$—$2^1/_3$ m. m. (4 ♀).

Gemenos bei Marseille, Anfang Juni.

Diese Art ist der Tr. alacris in der Färbung und im Bau der Flügel sehr ähnlich, unterscheidet sich aber leicht durch den Mangel der schwarzen Punkte an den Nervenstricheln des Innenrandes, die längere erste Zinke, längere und anders gestellte Stirnkegel, etwas kürzere Fühler und durch die Form der Vertiefungen auf dem Scheitel. Noch näher ist sie mit Tr. dryobia m. verwandt, doch lässt sie sich leicht durch die andere Form der Vertiefungen auf dem Scheitel, die gestreckteren, schmälern und scharf zugespitzten Oberflügel, die ein wenig längeren und scharf zugespitzten Stirnkegel, so wie durch andere Färbung der Fühler u. s. w. erkennen. Bei Tr. assimilis ist ausserdem das Pronotum überall gleich lang, in der Mitte spitzwinklig vorgestreckt und nicht oder nur sehr wenig geneigt, während es bei Tr. dryobia in der Mittellinie etwas länger ist als an den Seiten und weniger deutlich winklig vorgertreckt, dabei deutlich und stark geneigt; bei beiden letzteren Arten (assimilis und dryobia) zeigt sich der Mittelrücken in der Mitte seines Vorderrandes in einen kurzen stumpfen Höcker vorgezogen. Vielleicht wird sich auch noch eine Differenz in den männlichen Geschlechtstheilen herausstellen.

GATTUNG RHINOCOLA Först.

Uebersicht der Arten.

1. (6). Scheitel und Stirn nicht durch einen scharfen Rand getrennt, bogig in einander übergehend. Stirn nach vorn und unten gerichtet.

2. (5). Oberflügel hinter der Mitte am breitesten. Hinterrand des Scheitels concav. (Die Nerven der Oberflügel scharf über die Fläche sich erhebend. Oberflügel äusserst fein und dicht eingestochen punktirt, nicht gerunzelt).

3. (4). Körper gelbröthlich oder röthlichgelb gefärbt. Oberflügel ungefleckt. . . 1. ***Rh.*** *subrubescens* m.

4. (3). Körper ± braun oder schwarz gefärbt. Oberflügel mit schwarzen Pünktchen und Fleckchen gesprenkelt. . . . . 2. ***Rh.*** *speciosa* m.

5. (2). Oberflügel in der Mitte am breitesten. Hinterrand des Scheitels gerade. (Die Nerven der Oberflügel wenig über die Fläche sich erhebend. Körperfärbung grün oder gelb. Oberflügel hell gelbbräunlich, durchscheinend) . . . . 3. ***Rh.*** *Ericae* Curt.

6. (1). Scheitel durch einen scharfen Rand von der Stirn getrennt, letztere ganz nach unten gerichtet. (Körperfärbung hellgrün, grünlich-oder röthlich-gelb. Oberflügel ungefleckt). . . . . 4. ***Rh.*** *Aceris* Linn. (Abietis Hart.)

Rhinocola subrubescens m.

Einfarbig gelbröthlich oder hell röthlichgelb, die Unterseite des Abdomen an der Basis bisweilen hellgelb. *Fühler* reichen fast bis zur Basis der Oberflügel, gelblichweiss, die 2 Grundglieder hell röthlichgelb, die 2 Endglieder schwarz. Hinterrand des *Scheitels* concav. *Augen* schwarz, in gewisser Richtung silberweiss schimmernd. *Beine* hellgelb mit röthlichem Anfluge. *Geschlechtstheile* der ♀ kurz, die untere Genitalplatte allmälig zugespitzt, nur wenig länger als das letzte Abdominalsegment. Genitalplatte der ♂ wenig höher als die Zangen, einfach, doch sind die Seitenränder unten an der Basis nach hinten convex. Zangen schmal und ziemlich hoch, etwa 4 mal so hoch wie an der Basis breit, von der Basis ab allmälig ein wenig verschmälert, am Vorderrande sehr schwach convex, am Hinterrande entsprechend concav, so dass jedes Zangenblatt schwach nach hinten gekrümmt erscheint. *Oberflügel* bald durchscheinend, hellröthlichgelb, ihre kräftig hervortretenden Nerven aber kaum merklich dunkler als die Scheibe; bald sind sie weisslich und fast durchsichtig, wobei sich die röthlichgelben Nerven kräftiger abheben; sie sind ein wenig breiter und an der Spitze stärker abgerundet als bei Rh. speciosa, sonst aber ihr Nervenverlauf vollkommen wie bei letzterer Art (s. Anmerkung 1). Unterflügel am Innenrande in der Nähe der Basis hornig und hell röthlichgelb gefärbt, übrigens sehr zart und wasserhell.

Long. ♂ $1\frac{4}{5}$—2, ♀ 2—$2\frac{1}{4}$ m. m. (7 ♂, 8 ♀).

Im August: Castel Sarrazin, am Garonnenufer bei Toulouse.

Diese Art ist mit Rh. speciosa m., welche ich gleichzeitig und an denselben Stellen fing, sehr nahe verwandt, unterscheidet sich aber ausser durch die ganz andere Färbung auch durch den etwas stärker ausgeschnittenen Hinterrand des Scheitels, so wie durch etwas breitere und an der Spitze breiter abgerundete Oberflügel.

Anmerkung 1. In Betreff der Oberflügel gilt nämlich: Randmal breit und ziemlich lang, bis kurz vor seiner Spitze von gleicher Breite. Radius gerade, mündet sehr nahe der Flügelspitze oder in dieselbe; die Zinken der 2-ten (äussern) Randgabel gerade oder fast gerade, ihr Stiel so lang oder nur wenig länger als die 4-te Zinke; die Zinken der innern Randgabel gehen fast unter rechtem Winkel von einander ab, die 2-te Zinke gerade oder kaum merklich gekrümmt.

Gattung Homotoma Guer.

(Anisostropha Först.)

Kopf ohne Stirnkegel, nur an der Unterseite des Kopfes dicht vor dem nicht hervortretenden Kehlzapfen 2 an einander schliessende stumpf kegelförmige sehr kurze Höcker als Andeutung derselben. Kopf kurz, Scheitel und Stirn abgerundet in einander übergehend. *Fühler* kürzer als der halbe Körper, mit ziemlich langen borstigen Härchen dicht besetzt, von beiden Seiten her flach gedrückt, daher am Vorder- und Hinterrande sehr schmal, an den Seiten breit erscheinend, gegen die Spitze hin nur sehr wenig an Breite abnehmend, die beiden Grundglieder nicht breiter als das 3-te, letzteres das längste. *Augen* mässig gross, etwas über die Kopffläche sich erhebend; das unpaare Nebenauge nur von vorn, nicht von oben, sichtbar. *Pronotum* sehr kurz, als blosser Saum am Vorderrande des Mittelrückens auftretend. Am Ende des Hinterrückens 2 aufgerichtete ziemlich niedrige spitze Höcker. *Beine* und *Geschlechtstheile* wie bei der Gattung Psylla, jedoch die Genitalplatte der ♂ oben in der Mitte mit tiefem Spalt. *Oberflügel* durchsichtig, häutig, deutlich zugespitzt, ähnlich wie bei vielen Arten von Trioza, der Cubitus gestielt mit 2 grossen Gabeln, von denen die Zinken der hinteren einen rechten Winkel mit einander bilden und die Flügelspitze einfassen. Die Nerven oben auf der Flügelscheibe an beiden Seiten mit ziemlich langen sehr feinen hellen Wimperhärchen besetzt, die ziemlich vereinzelt stehen und unter rechtem Winkel von den Nerven abtretend horizontal auf der Flügelscheibe aufliegen. Der Unterrandnerv bildet kein Randmal.

Homotoma Ficus Linn.

Hellgrün, Kopf und Brustringe gewöhnlich schmutzig hellgelb, seltner der ganze Körper schmutzig hellgelb, matt, nur der Kopf vorn glänzend. Oberseite des Kopfes und der Brustsegmente häufig bräunlichgelb bis gelbbraun, die Oberseite des Abdomen nicht selten ganz oder an den Seiten schmutzig dunkelgrün. *Scheitel* vorn mit breitem braunen oder schwarzen Querstreif, der nicht selten in der Mittellinie unterbrochen ist. Augen braun. *Nebenaugen* hellroth. *Fühler* mit langen borstigen schwarzen Haaren dicht besetzt, etwa von $^2/_5$ Körperlänge, braun, schmutzig gelbbraun oder bräunlichgelb, die 2 Endglieder und meist auch noch die Spitze des 8-ten schwarz, Glied 3—8 an den Gelenken sehr schmal heller, weisslich (was um so deutlicher hervortritt, je dunkler die Fühler gefärbt sind); Glied 3 so lang oder unbedeutend kürzer als 4—5, 4 fast $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie 5, 5 — 8 ziemlich von gleicher Länge, 9 — 10 so lang wie 8. Die 2 Endborsten des letzten Fühlergliedes kurz, von ungleicher Länge, die kürzere etwas dicker als die längere. Oberseite des Kopfes und der Brustringe so wie die Beine dicht mit sehr feinen hellen Härchen besetzt, welche etwas kürzer sind als die Härchen der Fühler; Unterseite des Abdomen mit noch kürzeren sehr feinen hellen Härchen besetzt. *Beine* hellgelb oder schmutzig hellgelb, die vorderen Schienen an der Aussenseite in ihrer ganzen Länge mit schwarzem Längsstreif, welcher nur sehr selten fehlt, 2-tes Tarsalglied an den vorderen Beinen ganz, an den Hinterbeinen an der Spitze, geschwärzt. *Geschlechtstheile* der ♀ kurz, die untere Genitalplatte allmälig aber nicht sehr scharf zugespitzt, so lang oder etwas kürzer als die 2 vorhergehenden Abdominalsegmente zusammen. Genitalplatte der ♂ etwas niedriger als die Zangen, oben in der Mittellinie bis zur Basis hin gespalten, wodurch sie jederseits einen nach hinten aufsteigenden am Hinterrande geraden Lappen bildet; durch den Spalt tritt an ihrer Basis die senkrecht emporstehende schwarze Afterröhre hervor, welche unbedeutend höher ist als die Zangen. Zangen schmal und ziemlich hoch, etwa 4 mal so hoch wie breit, überall von gleicher Breite oder gegen die abgerundete Spitze hin kaum merklich breiter, am Hinterrande sehr schwach concav, am Vorderrande entsprechend convex. *Oberflügel* wasserhell mit hellgelben Nerven, der Randnerv kräftig und auch am Innenrande deutlich. Die Spitze der Oberflügel liegt dem Innenrande etwas näher als dem Aussenrande, letzterer in seinem Enddrittel deutlich stärker gekrümmt als vorher. Die 3-te Zinke mündet der

Flügelspitze etwa $2^1/_2$ mal näher als die 4-te und ist gerade, während die 4-te sehr schwach gekrümmt ist. Radius kurz vor seiner Mündung in den Flügelrand schwach gekrümmt. Aussenrandnerv zwischen dem Radius und der 4-ten Zinke etwas weniger als $^1/_3$ bis fast $^1/_4$ so lang wie zwischen dem Radius und dem Unterrandnerv. Die innere (erste) Gabel gross, kurz gestielt, ihr Stiel nur etwa halb so lang wie die erste Zinke; die 2-te Zinke gleichmässig und schwach gekrümmt. Radius und 4-te Zinke von ihrer Mündung am Aussenrande ab eine kleine Strecke weit schwarz gefärbt. Der Randnerv am Innenrande bis zur Spitze des Clavus hin abwechselnd hellbraun oder bräunlichgelb und hellgelb oder weiss gefärbt, innerhalb der ersten Gabelzelle dehnt sich die bräunliche Färbung des Randnerven auch etwas auf die Scheibe hin aus; die 2-te Zinke in ihrer Endhälfte und die 3-te in ihrer ganzen Länge schmal und öfters undeutlich hellbräunlichgelb gesäumt. Clavus an der Spitze schmal weiss, vor derselben bis kurz vor seine Mitte hin heller oder dunkler braun, in derselben Erstreckung auch am Innenrande des Corium ein schmaler brauner mit der braunen Färbung des Clavus zusammenhängender Längsstreif. Ausserdem sind noch braun oder schwarz gefärbt: der Stiel der äussern Gabel des Cubitus an seiner Basis, mit schmal weisser Unterbrechung der dunklen Färbung in ihrer Mitte; der Radius an seiner Basis; der Unterrandnerv eine kleine Strecke weit kurz vor dem Abgange des Radius (jedoch an der Stelle, wo letzterer sich abzweigt, ist er schmal hell gefärbt).

Long. ♂ $3-3^1/_3$, ♀ $3^1/_3$ m. m. (27 ♂, 26 ♀).

Gemenos bei Marseille, auf Feigenbäumen zu Anfang

Juni sehr zahlreich; ein Exemplar fing ich Ende August in Stresa am Lago maggiore.

Amyot Rh. p. 440. 511. Psylla. — *Am.* et *S.* Hém. p. 593. 1. Psylla. — *Enc. méth.* X. p. 229. 3. Psylla. — *Fabr.* S. Rh. p. 306. 18. Chermes. — *Förster* l. c. p. 92. Anisostropha. — *Linn.* S. N. V. p. 525. 17. tab. 12. fig. 12. Chermes.

Verbreitung. Aix (Boyer de Fonscolombes).

Gattung Euphyllura Först.

Kopf gross, flach, dünn mit scharfkantigen Rändern, vorn schildförmig verlängert und am Vorderrande breit abgerundet, fast gestutzt, nur in der Mitte mit seichtem Ausschnitt, horizontal oder nur wenig geneigt, ohne Stirnkegel und mit sehr kleinem nicht hervortretenden Kehlzapfen. Die Grube für den Kehlzapfen breit und tief, reicht ein wenig verschmälert fast bis zum Vorderrande der Stirn. *Augen* gross, flach. *Nebenaugen* alle an der Oberseite des Kopfes, das unpaare vordere *vor* dem Vorderrande. In der Mitte des *Scheitels* eine feine bis zum Vorderrande reichende vertiefte Längslinie. *Stirn* horizontal. *Fühler* kurz (etwa so lang wie der Kopf), unter dem scharfen Seitenrande des Kopfes eingelenkt, so dass das erste Glied nur von unten her sichtbar ist; sie sind 10 gliedrig (s. Anmerkung 1), die einzelnen Glieder nur wenig an Länge verschieden, die 2 Grundglieder stark verdickt. Kopf und Brustringe oben sehr fein und dicht eingestochen punktirt, der Vorderrand des Kopfes mit kurzen Wimperhärchen besetzt. *Pronotum* sehr kurz, nur in der Mitte zu erkennen, an den Seiten von den Augen umfasst, welche sich an den Mittelrücken anlehnend fast die Basis der Oberflügel erreichen. *Beine* kurz, aber sehr kräftig, die Schenkel und Schienen der vorderen Beine dicker als die der Hinterbeine, die Schienen der Mittelbeine ziemlich verbreitert. Am Hinterrande der Hinterbrust 2 kleine stumpfe Höcker an Stelle der spitzen Dornen bei den übrigen Gattungen. *Geschlechtstheile* der ♂ und ♀ wie bei der Gattung Psylla gebildet. *Oberflügel* von ± deutlich rhombischer Gestalt mit abgerundeten Winkeln, ihre Spitze liegt dem Aussenrande sehr genähert. Der Unterrandnerv bildet ein breites allmälig verschmälertes Randmal und schickt öfters eine Menge von das Randmal durchsetzenden Verbindungsästen zum Randnerven ab. Radius mündet in die Flügelspitze oder dieser sehr nahe am Aussenrande. Cubitus gestielt, mit 2 Gabeln.

Diese Gattung hat in der Bildung der Flügel und Fühler viel Aehnlichkeit mit der Gattung Rhinocola, weicht aber durch den Bau des Kopfes bedeutend ab.

Anmerkung 1. Förster giebt irrthümlich an, dass die Fühler bloss aus 8 Gliedern beständen; das scheinbar einfache 3 und 4-te Glied zeigen sich unter dem Mikroskope deutlich als jedes aus 2 Gliedern bestehend.

Uebersicht der Arten.

1. (2). Oberflügel rhombisch, der Innenrand mit abgerundet-stumpfem Winkel, die Verschmälerung derselben vom Innenrande her beginnt in der Mitte zwischen der ersten und 2-ten Zinke. Zangen der ♂ 4 mal so hoch wie breit. (Anssenrandstück zwischen dem Radius und der Spitze des Randmals wenigstens halb so lang wie

das Randmal, letzteres nicht von queren Nervenästen durchsetzt). . 1. *E. Phillyreae* Först.

2. (1). Oberflügel weniger deutlich rhombisch, indem die Verschmälerung vom Innenrande her schon an der ersten Zinke beginnt und der Innenrand dadurch fast gleichmässig convex erscheint. Zangen der ♂ 2 mal so hoch wie breit. (Aussenrandstück zwischen dem Radius und der Spitze des Randmals deutlich weniger als halb so lang wie das Randmal, letzteres von quer verlaufenden Nervenästen meist deutlich durchsetzt). . . 2. *E. Oleae* Boyer de Fonscol.

Euphyllura Phillyreae Först.

Schmutzig bräunlichgelb oder helbbraun. *Abdomen* bei den ♀ gewöhnlich grasgrün, selten röthlichgelb, oben entweder ganz schwarz oder schwarz mit hellen Hinterrändern der einzelnen Segmente, selten die ganze Oberseite des Abdomen hell, unten häufig die Mitte des ersten Segments schwärzlich gefärbt. Bei den ♂ ist das Abdomen gewöhnlich ganz schwarz, nur an den Seiten und Hinterrändern der einzelnen Segmente sehr schmal grün; oder die Unterseite grün, nur das letzte Segment und der Genitalapparat, so wie die ganze Oberseite, schwarz; bisweilen das ganze Abdomen grün, nur der Genitalapparat schwarz, selten auch noch letzterer grün. Die eingestochenen Punkte des Kopfes und der Brustringe gewöhnlich etwas dunkler gefärbt als die zwischenliegenden Parthieen. *Beine* schmutzig hellgelb oder hell bräunlichgelb, die vorderen Schienen aussen und häufig auch die vorderen Schenkel ± dicht mit sehr feinen braunen Pünktchen besetzt; bei den ♂ sind die Hinterschenkel oft fast ganz oder bloss an ihrer Basis, bisweilen auch die Basis der Mittelschenkel, schwarz. Die beiden Höckerchen an der Hinterbrust schwarz oder schwärzlich. *Geschlechtstheile* der ♀ wie bei E. Oleae. Genitalplatte der ♂ wenig höher als die Zangen, einfach (ohne Fortsätze). Zangen schmal und ziemlich hoch, etwa 4 mal so hoch wie breit, mit gleichmässig abgerundeter Spitze, kurz vor der Spitze sehr wenig breiter als an der Basis, ihr Hinter- und Vorderrand nahezu gerade. Die Hinterränder der Zangen nur sehr wenig einwärts gekrümmt, nicht zusammenschliessend, daher zwischen ihnen eine Oeffnung bleibt. *Oberflügel* durchscheinend, weiss, mit vielen hellbräunlichen unregelmässigen Fleckchen und in der Regel auch mit sehr feinen schwarzen Pünktchen ± dicht besetzt, so dass sie oft dunkel, gelbbräunlich oder braun, erscheinen. Die schwarzen Pünktchen häufen sich in der Regel in der Nähe der Flügelspitze und am Innenrande zwischen der ersten und 2-ten Zinke besonders an; zuweilen fliessen sie in der Mitte der Flügel zu einem breiten keilförmigen queren Fleck zusammen, dessen Basis am Innenrande, die Spitze am Aussenrande sich befindet und welcher vorn und hinten von einem fast rein weissen Querstreifen begrenzt ist. Die erste Zinke mündet am Flügelrande in einen tiefschwarzen Punkt. Der Unterrandnerv schickt keine das Randmal durchsetzende Aeste ab, mündet ohne Krümmung in den Flügelrand, beträchtlich weiter von der Einmündungsstelle des Radius entfernt als bei E. Oleae, indem das Stück des Aussenrandes zwischen der Spitze des Randmals und dem Radius wenigstens $^1/_2$ lo lang, bei E. Oleae kaum $^1/_3$ so lang, ist wie das Randmal. Der Stiel der äussern Gabel des Cubitus meist deutlich länger als der der innern und so lang oder kaum merklich kürzer, meist aber deutlich länger als die 4-te Zinke. Die Verschmälerung der Oberflügel beginnt erst in der Mitte zwischen der ersten und 2-ten Zinke, bis wohin dieselben nahezu gleichbreit sind, dadurch zeigt sich am Innenrande ein stumpfer breit abgerundeter Winkel und die Form des Flügels wird nahezu rhombisch, mit abgerundeten Ecken. Die Spitze der Oberflügel ist etwas breiter abgerundet als bei E. Oleae. Augen, Nebenaugen, Fühler, Krümmung der 3-ten Gabelzinke und des Radius an der Spitze vollkommen wie bei Oleae. Der Kopf ist nach vorn hin sehr wenig schmäler als bei Oleae.

Long. ♂ $2^1/_2$, ♀ 3—$3^1/_3$ m. m. (13 ♂, 24 ♀).

Gemenos bei Marseille, Mitte Juni, zahlreich auf Phillyrea latifolia. In Betreff der Lebensweise und der Ausscheidung eines weissen flockigen den Körper einhüllenden Stoffes stimmen die Nymphen und Larven mit denen von E. Oleae überein.

Förster l. c. p. 93. 2. Euphyllura.

Verbreitung. Aix (B. de Fonscol.).

Euphyllura Oleae Boyer de Fonscol.

Hellgrün; Kopf und Brustringe häufig schmutzig hell gelblichgrün, auf dem Mittelbrustrücken häufig 3 röthlichgelbe oder bräunliche Flecken, vorn an den Seitenlappen des Mittelbrustrückens nicht selten 2 braune aus Pünktchen zusammengesetzte Flecken, öfters auch das Pronotum mit undeutlichen röthlich- oder bräunlichgelben Flecken. *Augen* braun. *Nebenaugen* hochroth oder bräunlichroth. *Fühler* etwas kürzer als der Kopf, schmutzig hellgelb, das letzte Glied und die Spitze des 9-ten geschwärzt, öfters auch das 4-te, 6-te und 8-te Glied am Ende kaum merklich schwärzlich. *Kehlzapfen* braun. *Beine* hellgrün oder hellgelb, die vorderen Schienen an der Aussenseite meist mit zerstreuten schwarzen Pünktchen. *Geschlechtstheile* der ♀ an der Spitze braun oder bräunlichroth, die untere Genitalplatte allmälig verschmälert mit ziemlich stumpfer Spitze, etwa so lang wie die 3 vorhergehenden Abdominalsegmente zusammen. Genitalplatte der ♂ einfach, ohne Fortsätze, deutlich höher als die Zangen, letztere niedrig, etwa 2 mal so hoch wie breit, überall gleichbreit, nur erst kurz vor der Spitze vom Vorderrande her verschmälert, daher der Vorderrand daselbst convex erscheint; ihre Hinterränder nach innen umgebogen und einander berührend, so dass zwischen ihnen kein freier Raum bleibt. *Oberflügel* sehr fein der Quere nach runzelig, nur wenig durchscheinend, fast undurchsichtig, weisslich, häufig ± dicht mit unregelmässigen kaum erkennbaren hellbräunlichen Fleckchen gesprenkelt, die erste Zinke mündet am Flügelrande in einen tiefschwarzen Punkt; ein 2-ter eben so grosser schwarzer Punkt findet sich öfters in der innern Basalzelle dicht am Ursprunge des Cubitus, ausser diesen nicht selten viel feinere zerstreute schwarze Pünktchen, namentlich in den beiden Basalzellen und auf dem Clavus, seltner in den übrigen Zellenräumen. Der Unterrandnerv schickt, so weit er das übrigens in nichts sich auszeichnende Randmal bildet, viele meist deutliche einander parallele Aeste zum Aussenrandnerv ab, welche seinen Lauf ein wenig unregelmässig machen, und endet mit einer leichten Krümmung, auch der Radius am Ende schwach gekrümmt (beide mit der Convexität gegen den Innenrand der Flügel gerichtet). Der Stiel der äussern Gabelzelle des Cubitus so lang oder nur unbedeutend länger, bisweilen selbst etwas kürzer als der der innern, deutlich kürzer als die 4-te Zinke, die 3-te Zinke schwach wellig gekrümmt, oder bloss an ihrem Ende schwach gekrümmt (mit der Convexität zum Aussenrande hin gekehrt). Die Form der Oberflügel weniger deutlich rhombisch als bei E. Phillyreae, der Innenrand mehr gleichmässig convex, indem die Verschmälerung schon von der ersten Zinke ab beginnt.

Long. ♂ 2, ♀ $2^1/_2$—$2^2/_3$ m. m. (12 ♂, 18 ♀).

Gemenos bei Marseille, um Mitte Juni auf Olivenbäumen sehr zahlreich; die Thiere sind träge, springen nicht leicht davon, die Larven und Nymphen in flockiges weisses Sekret gehüllt.

Förster l. c. p. 93. 1. Euphyllura.

Verbreitung. Aix (Boyer de Fonscol).

XYLOLOGISCHE STUDIEN.

Von

C. v. Gernet.

(Mit 1 Tafel.)

> «Die Elemente, die bei der Gestaltung des pflanzlichen Organismus wirksam sind, scheinen so zahlreich zu sein, dass man bei diesen Studien mehr Zweifel als Schlüsse, mehr Probleme als Resultate erhält».
>
> H. Crüger.

1. *Ueber die Structurverhältnisse des Stengels von Thalictrum flavum.*

Lindley, nach kurzer Beschreibung in seiner Einleitung zur Botanik einiger der merkwürdigsten Abweichungen dicotyler Pflanzen von dem sogenannten exogenen Wachsthum, schliesst das Capitel darüber mit der Bemerkung: dass in allen jenen Fällen anomaler Ausbildung des Stammes oder Stengels immer die innerste, dem Centrum zunächst befindliche Region keine, oder allenfalls nur ganz unbedeutende Abweichungen zeige, was als eine allgemeine Regel gelten zu können scheine. Diese Betrachtung führt ihn dann zu dem Resultate dass: wenn dem Stamme oder Stengel auch die Markstrahlen oder die concentrischen Holzlagen fehlen, dennoch das Vorhandensein eines centralen Markes und die grössere Härte der dasselbe einschliessenden Holzlage, als sicheres Kennzeichen der dicotylen Natur eines Holzes angesehen werden könne (1).

Dieses von Lindley vor 22 Jahren als das einzige sichere Kennzeichen der Dicotylität eines Holzes gegebene Merkmal, lässt sich in der That, bei der Prüfung und Bestimmung von, wirklichen Holzgewächsen entnommenen Stammstücken, noch immer als erster, ziemlich sicherer Anhaltspunct in allen mir bekannten Fällen mit Vortheil gebrauchen. Anders wird die Sache aber, wenn wir die Lindleysche Regel als ein leitendes Merkmal auch bei der Bestimmung von Stengeln krautartiger Gewächse anwenden wollten. Sie reicht in letzterm Falle keinesweges immer aus um von einem Stengelfragment auch nur eine annähernde Gewissheit über die mono- oder dicotyle Natur der Pflanze von der es herstammt, zu erlangen. So hat Caspary (2) in *Aldrovanda* ein merkwürdiges Beispiel gänzlichster Uebereinstimmung der innern Organisation einer wahren dicotylen Pflanze mit den, einer monocotylen Pflanzenfamilie angehörigen, Hydrilleen nachgewiesen und ähnliche Verhältnisse möchten vielleicht auch noch bei Drosera und Parnassia vorhanden sein. Zudem wird bekanntlich der Stengel vieler Kräuter und Stauden gleich dem der Gräser frühzeitig hohl, und bietet alsdann auch der Holztheil solcher Pflanzen Analogieen mit dem Baue jener, so entspringt hieraus für die Bestimmung eine neue Schwierigkeit. Endlich haben ganze dicotyle Pflanzenfamilien entweder bloss in unserer Zone oder überall nur krautartige Repräsentanten. Wie weit aber die Structur solcher Gewächse mit dem allgemeinen oder sogenannten normalen Typus dicotyler Holzpflanzen übereinstimmen mag, lässt sich nach dem Wenigen das uns über Anomalieen in anatomischer Hinsicht krautartiger Gewächse überhaupt bekannt ist, nicht bestimmen. Vielleicht, dass eine grössere Anzahl neuer gründlicher Untersuchungen solcher Pflanzen oder selbst nur eine sorgfältige Zusammenstellung des bisher Beobachteten, wegen Zerstreuung des Materials aber wenig Berücksichtigten, auch immer mehr des Seltsamen d. h. mit dem jetzigen Standpunct unserer Kenntnisse von Entstehung, Stellungsverhältnissen und physiologischer Bedeutung der Zellenarten schwierig zu vereinbarenden, zu Tage fördern würde und somit denn auf die Lehre selbst von der Stammbildung dicotyler Laubpflanzen bedeutend modificirend einwirken könnte. Beachtenswerth scheint mir jedenfalls der Umstand zu sein, dass unter den bekannten Abweichungen von dem allgemeinen Dicotyledonentypus, die seltsamsten bisher in den Stengeln und Rhizomen von krautartigen Pflanzen gefunden worden sind; ich erinnere beispielsweise nur an Nepenthes, Phytocrene, Aldrovanda, Podophyllum und Nymphaea. In den Lehrbüchern geschieht derselben zwar hin und wieder einmal beiläufig Erwähnung, aber immer nur als bemerkenswerther Ausnahmen; sie sind gleichsam eine gelegentlich angebrachte Ornamentur an dem stolzen Bau der Lehre von dem Wachsthum und der Verdickung der Pflanzen, nicht aber ein integrirender Theil desselben.

---

(1) Lindley, Introd. to Bot. 3-d ed. p. 101.

(2) Bot. Ztg. 1859.

Wenn wir nun eigentlich kaum berechtigt sind für abnorm zu erklären, was vielleicht nicht einmal absolut seltener, sondern eben nur weniger beachtet oder weniger bekannt ist, so besitzen wir andrerseits auch für die Deutung solcher Erscheinungen meist noch keinen recht passenden Schlüssel. Die bisher über ganze Pflanzenfamilien angestellten Untersuchungen, haben zwar für einige sehr constante Structurverhältnisse in den der Familie angehörigen Gattungen nachgewiesen, für andere hingegen eine solche Mannigfaltigkeit in der Combination und Vertheilung der den Stamm constituirenden Zellensysteme, dass diese nicht etwa die Aufstellung anatomischer Gattungscharactere wohl aber von Artenunterschieden (1) gestattet; ja die selbst bis zum Vorkommen individueller Verschiedenheiten geht (2), daher man denn zuletzt über das Wesentliche in der anatomischen Characteristik fast gänzlich im Unklaren bleibt. Soviel lehren uns jedoch die neuesten Untersuchungen über das Wachsthum der dicotylen Gefässbündel, dass das Verständniss der Structurverhältnisse des Stammes, zunächst auf der genauesten Kenntniss der Wachsthumsverhältnisse der Blätter beruhen müsse, letztere aber in ihrer Gestaltung morphologischen Gesetzen unterworfen sind, über die man vorläufig noch sehr wenig Positives weiss.

Was ich soeben ganz im Allgemeinen über die Schwierigkeit der Aufstellung einer anatomischen Diagnostik für Pflanzenfamilien gesagt, die zum Theil schon durch die schwankenden Begriffe der Anatomen selbst von dem relativen Werthe der Zellenarten, ihrer gegenseitigen

---

(1) Vergl. Hildebrand. Anat. Unters. über d. Stämme d. Begoniaceen. Berlin, 1859. p. 6. 30.

(2) H. Crüger in Bot. Ztg. 1850. 99—100.

Vertretung, und die noch unvollkommene Kenntniss aller die Ausbaumg der Zelle constituirenden oder modificirenden Agentien bedingt wird, gilt auch von den Ranunculaceen. Eine die ganze Familie in anatomischer Hinsicht umfassende Arbeit ist, soviel ich weiss, nicht vorhanden und aus einer vergleichenden Zusammenstellung Desjenigen, was mir über die Structurverhältnisse einiger Gattungen und Arten dieser Familie gelegentlich aus botanischen Schriften bekannt geworden, lässt sich, noch kaum etwas Allgemeines für die gesammte Familie folgern. *Nägeli* macht uns in seiner Abhandlung über das Wachsthum der Gefässpflanzen mit dem Verlaufe der Gefässstränge in dem Stengel von Clematis Viticella und C. Vitalba bekannt und giebt dazu einige erläuternde Zeichnungen (¹). In *Hartig*'s Beiträgen zur vergleichenden Anatomie der Holzpflanzen (²) ist dreier anderer Ranunculaceen (nämlich Delphinium Ajacis, Cimicifuga und Thalictrum) etwas ausführlicher gedacht. Aus seinen Holz-Diagnosen (l. c.) ist dann ferner noch zu ersehen, dass hinsichtlich der Anzahl der Elementarorgane des Holzes, Clematis sehr hoch in der ersten Gruppe, die meisten übrigen Ranunculaceen aber ganz am Ende der 4-ten stehen. Sowenig mir diese Diagnosen geeignet scheinen für die Familie der Ranunculaceen auch nur ein einziges charakteristisches Unterscheidungsmerkmal vor elementarisch gleich organisirten, in allen übrigen, complicirtern Structurverhältnissen aber gänzlich von den Ranunculaceen abweichenden Gattungen anderer Familien, uns an die Hand zu geben, in so hohem Gra-

---

(¹) Nägeli, Beiträge z. wissensch. Bot. Lpzg. 1859. 1 Heft p. 110. T. XIV, 1—5. Vrgl. hiemit *Schleiden*, Grundzüge d. wiss. Bot. 4-te Aufl. p 372, Fig. 157. Querschnitt d. Stammes von Clematis Vitalba.

(²) Bot. Ztg. 1859.

de ist das Wenige, was Hartig über Delphinium, Cimicifuga und insbesondere Thalictrum sagt, geeignet, die Aufmerksamkeit auf das anatomische Studium dieser Pflanze zu lenken. Ueber die Structur des Wurzelstocks und der Wurzel von Helleborus niger, H. viridis und Actaea spicata giebt *Schleiden* (¹) einige kurze Notizen und dazu Abbildungen vergrösserter Querschnitte; die von ihm in Fig. 32 (das normale Verhalten der Gefässbündel) und Fig. 33 (Querschnitt durch die Wurzel) für Helleborus niger gegebenen Abbildungen stimmen im Wesentlichen auch mit der Vertheilung der Stränge im Thalictrumstengel und dessen Wurzel überein.

Wohl hätte ich gewünscht vergleichende Studien über eine grosse Anzahl von Gattungen aus der Familie der Ranunculaceen anzustellen, doch musste ich mich allein auf die des Stengelbaues von Thalictrum flavum beschränken, da andere Ranunculaceen mit verholzendem Stengel in der von mir im verwichenen Sommer bewohnten Gegend nicht vorkommen, ebensowenig Delphinium und Aconitum. Ich muss ferner bedauern, weder die Keimung des Thalictrum beobachten, noch überhaupt Stengel von bedeutender Dicke zur Untersuchung haben benutzen zu können. Sehr belehrend müsste es, glaube ich, auch sein, die anatomischen Verhältnisse des Thalictrum

---

(¹) Schleiden, Handb. d. bot. Pharmacognosie. Lpzg. 1857. p. 156—159. *Berg* und *Schmidt* Offic. Gew. I. Tab. II *e* enthält Abbildungen der Wurzelstöcke von Helleborus viridis, H. niger und Adonis vernalis, nebst Abbildungen von Querschnitten aus der Wurzel; letztere sind, wegen allzuschwacher Vergrösserung ganz ungenügend. Ferner, obgleich eigentlich nicht hierher gehörig, möge auch noch der von *Mohl* (Verm. Schrift. Tab. X. f 5—7) und von Schacht (Anat. und Phys. d. Gew. I. Tab. III. f. 16) gegebenen vergrösserten Abbildungen der Epidermis von Helleborus foetidus hier erwähnt sein.

an einem durch Unterdrückung des Blühens (wo nicht im Freien, doch vielleicht in einem Kalthause?) künstlich zu einer perennirenden Staude herangezogenen Pflanze studiren zu können.

Für die Erklärung der eigenthümlich-einfachen Structurverhältnisse des Thalictrumstengels erscheint es mir nothwendig, zuerst einige schon äusserlich mit blossem Auge wahrnehmbare Wachsthumerscheinungen, die mit jenen in innigstem Zusammenhange stehen, kurz anzudeuten. *Thalictrum flavum* hat einen kriechenden perennirenden Wurzelstock, aus dem alljährlich einjährige Triebe und einjährige Nebenwurzeln hervorspriessen. Er ist, wie der einjährige Stengel, hohl, mit Querwänden in den Knoten versehen und seine Structurverhältnisse stimmen im Wesentlichen mit denen des Stengels überein; hinsichtlich seines chemischen Verhaltens Uebereinstimmung mit den einjährigen Nebenwurzeln. Mithin concentrirt sich bei eintretender Ruhezeit die ganze Vitalität der Pflanze in dem Wurzelstock. Zu welcher Dicke letzterer überhaupt anwachsen könne, ist mir nicht bekannt; der dickste, den ich gefunden, mass kaum 1^{cm} im Durchmesser, was ich um so mehr bedauern muss, da das Eigenthümliche des anatomischen Charakters gerade im Wurzelstocke am schönsten ausgeprägt ist. Die ersten Blätter der jungen Triebe (Niederblätter) sind dreilappig; erst die Laubblätter werden stengelumfassend und bestehen aus 3—4 Paar zusammengesetzter Blätter zweiter Ordnung nebst einem Endblättchen, die Blätter zweiter Ordnung endlich aus einem Paar Blättchen nebst einem Endblättchen (1). Die Hochblätter werden zuletzt zu kurz-gestielten, linearen, immer geringere Theile der Stengelperipherie umfassenden, entgegengesetzten. Die Blattstellung ist wechselnd und, wie die Untersuchung des Stengels ergab, für die Deutung des Wachsthums von keinem Werth, wesshalb ich sie auch gänzlich unberücksichtigt gelassen habe. Der ganze Stengel ist der Länge nach kantig gefurcht, die Spitze desselben links gedreht. Die vorspringenden Kanten eines obern Internodiums stossen äusserlich nie auf die von der Blattstielbasis hinablaufenden Kanten des nächstuntern, sondern letztere theilen sich *in jedem Knoten* nach unten zu dichotomisch und vereinigen sich mit den von dem nächstobern Internodium kommenden Strängen, (äusserlich nicht wahrnehmbar) im Innern des Knotens, je nach der Breite der Blattstielbasis, entweder mit allen, (bei den stengelumfassenden Laubblättern), oder nur mit einer grössern oder geringern Anzahl derselben, (z. B. mit der halben bei opponirten, halb stengelumfassenden Hochblättern) (¹).

---

(1) Dieses gilt übrigens nur für das unterste Paar Blätter 2-ter Ordnung; in den höhern werden die Blättchen anfangs gelappt, zuletzt einfach.

Die Lupe lässt auf dem Querschnitte durch den Stengel, rings um das hohle Innere einen Kranz isolirter, elliptischer Gefässbündel verschiedener Grösse erkennen; durch die grössere Gedrängtheit sowie Streckung derselben in radialer Richtung, erhält der Querschnitt des verholzenden Wurzelstocks ein eigenthümliches, beinahe dendritisches Ansehen. Der Querschnitt durch die Wurzel,

---

(¹) Ein bedeutender anatomischer Unterschied zwischen Thalictrum (flavum) und Delphinium (elatum) besteht schon darin, dass bei letzterm der Stengel seiner ganzen Länge nach inwendig hohl ist, ohne in den Knoten durch Querwände gefächert zu sein, dass die Basis der Laubblätter höchstens nur $1/3$ des Stengelumfanges einnimmt und dass die vereinzelten Stränge in den Knoten sich nicht mit einander vereinigen.

an der Spitze, zeigt 3—5 isolirte Gefässbündel, die sich in dem dickern Theile derselben zu einem centralen Kreuze oder Sterne vereinigen.

Eine mikroskopische Untersuchung des Stengels von Internodium zu Internodium ergab mir für die Erkenntniss der anatomischen Verhältnisse Folgendes. An einem, durch eines der obern, bereits verholzenden Internodien (z. B. des 6-te) geführten Querschnitt sieht man auf die Zellen der Epidermisschicht eine in den Furchen des Stengels aus etwa 2—4 Reihen bestehende Lage dünnwandiger elliptischer, in der Richtung der Peripherie des Stammes gestreckter ziemlich deutlich radial geordneter, durch Iod ungefärbt bleibender, durch Iod und Schwefelsäure sich schmutzig-bleu färbender *Collenchymzellen* folgen. Die der Epidermis zunächst liegende Reihe besteht aus den grössten Zellen; im Allgemeinen nehmen sie von der Peripherie des Stengels nach dessen Centrum hin allmählig an Grösse ab. Gegen die vorspringenden Kanten hin nimmt diese Zellenlage allmählig an Breite zu und hat in den Kanten oder Leisten selbst eine Mächtigkeit von etwa 12 Zellen; die grössten Zellen befinden sich hier so ziemlich in der Mitte der Schicht. Auch hier ist die Anordnung der Zellen noch ziemlich deutlich eine radiale. An die Collenchymschicht grenzt dann eine schmale Lage zartwandiger, in jüngern Internodien chlorophyllführender Zellen, die daher bei sehr schwacher Vergrösserung (wie in Fig. I.) als strichweise in den Stengelbuchten auftretend, deutlich zu erkennen. In etwas ältern Internodien aber (wie z. B. im 7-ten) ist der Uebergang dieser chlorophyllführenden Rindenparenchymzellen in die nächstunterste Zellenlage kaum mehr wahrnehmbar; in den alleräItesten Stengelgliedern aber sieht man die Rindenschichten von den, sogleich näher zu beschreibenden übrigen Zellgewebearten des Stengels durch einen schmalen, geschlossenen Cambiumring deutlich (wie bei Dicotylidonen von normaler Structur), in einen Holz- und einen Rindenkörper getrennt mit dem Unterschiede nur, dass alle Bastzellen hier innerhalb des Cambiumringes liegen. In jüngern Internodien also, folgt, wie es scheint, unmittelbar auf die chlorophyllführenden Rindenparenchymzellen, in den ältern von denselben durch einen schmalen Ring cambialer Zellen getrennt, eine Lage dickwandigerer, Bast ähnlicher, in tiefern Stengeltheilen bis zum Verschwinden des Lumen verdickter, durch Jodtinctur sich gelbroth färbender Parenchymzellen von undeutlich radialer Anordnung. Diese, sowohl ihrer Stellung in dem Stengelkörper als auch ihrer Entstehung und Structur nach, entschieden als *verdicktes Parenchym* zu bezeichnende Zellenart bildet eine, in den jüngern Internodien stellenweise äusserst schmale, wo nicht gar gänzlich unterbrochene, in den ältesten Stengelgliedern aber continuirliche Lage, deren obere, der Rinde zugekehrte Grenze, durch stärkere Verdickung der Zellen schärfer bezeichnet ist, deren untere hingegen allmählig verschwimmt und zuletzt von den übrigen parenchymatischen Zellen des Stengels nicht mehr zu unterscheiden ist. In den alleruntersten Internodien (vrgl. Fig. II. p. l.) stösst sie zusammen mit den wahren Bastbündeln der Fibrovasalstränge, von denen alsdann das verdickte Parenchym auf dem Querschnitte kaum noch mehr durch die Verschiedenheit der Zellenlagerung, deutlicher durch das Aneinandergrenzen der am schwächsten und am stärksten verdickten Zellen beider Zellensysteme zu unterscheiden ist. Die Verdickung dieser bastähnlichen Parenchymzellen nimmt im Allgemeinen mit ihrer Entfernung von dem Centrum des Stengels zu. Die untere Grenze dieses dickwandigen Parenchyms geht, wofern sie nicht mit der obern der Bastfaserbündel zusammenstösst, in ein stofflich von demselben verschiedenes dünnwandiges Parenchym über, dessen Zellen, von der Peripherie gegen das Centrum des Stengels allmählig an Grösse zunehmend, bis an das Mark reichen. Beide, zu einem Systeme gehörende Parenchymarten bilden zusammen die eigentliche Grundmasse des Thalictrumstengels. So allmählig der Uebergang des dickwandigen Parenchyms in das dünnwandige ist, so scharf heben sich von letzterem Gewebe wiederum die jungen Fibrovasalstränge, durch geringere Grösse und zartere Wandungen der Zellen auf dem Querschnitte inselartig ab. Den obern, der Rinde näher liegenden Theil der Fibrovasalstränge bildet eine hufeisenförmige Gruppe ächter, dickwandiger, einfach getüpfelter Bastzellen, von gewöhnlicher Bildung. Ihre Lagerung ist eine schief-radiale und Umfang und Verdickung dieser Zellen nimmt zu im Verhältnisse ihrer Entfernung vom Centrum des Stengels und der zunehmenden Convexität des ganzen Bastbündels. Diese hufeisenförmige Gruppe von Bastzellen bildet die eine Hälfte der isolirten (in den jüngern Stengeltheilen auf dem Querschnitt elliptischen oder eiförmigen, in den ältesten keilförmigen) Fibrovasalstränge. Die andere besteht vornehmlich aus einem Complexe grösserer und kleinerer, mit einigen Holz- und Parenchymzellen untermischter Gefässe, der ebenfalls (in jüngern Internodien) die Form eines Hufeisens oder Halbmondes besitzt, dessen convexe Seite dem Marke zugekehrt ist, so dass die Spitzen beider Gruppen (des Bast- und des Gefässbündeltheils) nur durch wenige parenchymatiche, richtiger cambiale Zellen getrennt (vrgl. F. II. *cb'''*) dem flüchtigen Beobachter an einander zu stossen scheinen. Die concaven Seiten beider Gruppen umschliessen ein ächtes inneres Cambium (Binnencambium) mit deutlich radial geordneten Zellen. Dem untern Theile dieses Binnencambiums schliessen sich zuerst mit einigen parenchymatischen untermischte Holzzellen an, aus deren Umgestaltung dann wahrscheinlich allmählig die Gefässzellen hervorgehen. Der ganze Fibrovasalstrang (d. h. der Gefäss- und d. Bastbündeltheil zusammen) werden ringsum von einem sehr zartwandigen, auf Längsschnitten kurzzelligen cambialen Parenchym umschlossen (1). Die Gefässe zeigen alle Uebergänge von ächten Spiralgefässen in Gefässe mit spaltenförmigen Tüpfelräumen und in linsenräumig getüpfelte. Die Tüpfel sind mässig dicht gestellt, die Querwände der Gefässe meist horizontal. Gitterzellen habe ich nicht aufgefunden. Die Holz- Holzparenchym- und Bastzellen boten mir nichts Besonderes; das Bemerkenswertheste schien mir das Vorkommen ächter, ungetüpfelter, abrollbarer Spiralgefässe in allen Internodien als erste Umbildungsart der aus dem Binnencambium hervorgegangenen Holzzellen zu sein. Sie sind unter den Gefässen die von Binnencambium entferntesten (also dem Marke zunächst befindlichen), jedoch nicht die grössten. Markscheide, Markstrahlen und concentrische Jahreslagen fehlen auch im Wurzelstocke.

---

(1) Eine vollständige Umschliessung von diesem kleinzelligen, cambialen Parenchym *des ganzen Fibrovasalbündels* ist jedoch nur in jüngern Internodien deutlich vorhanden. In den ältern sieht man die Stelle desselben in dem *Gefässbündeltheil* zum Theil von, (auf dem Querschnitt) in radialer Richtung gestreckten, daher markstrahlenähnlichen Zellen eingenommen, die, immer kleiner werdend, sich zuletzt in das Cambium, das Bast- und Gefässbündeltheil von einander scheidet, verlieren. Ich vermuthe, dass mit der successiven Ausbildung dieses markstrahlenähnlichen, parenchymatischen Zellgewebes, die Thätigkeit des cambialen Parenchyms allmählig von unten nach oben erlösche. Von der Grenzscheide des Bast- und Gefässbündeltheils an, nach oben zu bis in den Rindentheil, bemerkt man keine weitere Fortsetzung eines cambialen Parenchyms, sondern wiederum bloss ein kleinzelliges cambiales Gewebe, das sich einerseits dem Binnencambium der Fibrovasalbündel, andrerseits dem Cambiumring anschliesst. Die Ansicht der Abbildung (Fig. II) wird das Gesagte besser veranschaulichen.

Was nun die Wachsthumsverhältnisse und die Verdickung des Stengels anbelangt, so gaben mir darüber ebenfalls Querschnitte, durch die einzelnen Internodien von oben nach unten fortgesetzt, Aufschluss; zur Veranschaulichung des Beobachteten verweise ich auf die dem Artikel beigegebenen Zeichnungen.

Ein durch das 2-te (3-te?) (¹) Internodium eines ausgewachsenen noch nicht blühenden Exemplars geführter Querschnitt (Fig. III) lässt in dem obern Theile des Internodium (Fig. III *a*) deutlich 4 vorspringende Leisten und 7 Stränge verschiedener Grösse erkennen. Unter den Strängen ist x noch erst sehr schwach angelegt, hingegen y ein sich bereits theilender. In dem untern Theile desselben Internodiums (Fig. III *b*) sieht man die Theilung von y weiter vorgeschritten und die in Fig. III *a* wenig vorspringenden rundlichen Kanten α und β bei α' und β' etwas deutlicher. Durch die starke Verkürzung der Internodien in diesem obersten Theile der Pflanzenaxe erscheinen die beinahe linearen Blumenstielblätter hier als folia opposita und es lässt sich daher auch nicht mit Sicherheit entscheiden, ob in der Terminalknospe ursprünglich 4 oder nur 2 Fibrovasalstränge vorhanden sind.

(¹) Wegen der Kürze der Zwischenknoten und Häufung der Blüthenknospen bleibt hierüber einiger Zweifel.

In dem 3-ten (4-ten?) Internodium (Fig. IV) hat sich der Querschnitt aus der in Fig. III nur erst schwach angedeuteten Form eines Sechseckes zu einem deutlichen Sechseck ausgebildet, mit Andeutung bei α'' und β'' eines werdenden Achteckes. Anstatt der 6 ausgebildeten Stränge der bei y für einen gezählt des 2-ten (3-ten?) Internodiums, sind in diesem deutlich 8 nebst mehreren ganz jungen vorhanden. Wie im 2-ten (3-ten?) Internodium (Fig. III bei y und y') sieht man auch hier (Fig. IV bei z) einen in der Theilung (oder, von unten gerechnet, in der Vereinigung) begriffenen Strang. Derselbe bildet den Angularstrang einer auf ein weit tiefer unten stehendes Blatt zulaufenden Kante z; bei α''—β'', womit hier die Austrittstelle eines Blattes nebst mehreren (meist zu 3) aus deren Achsel entspringender Blüthenstielchen bezeichnet ist, sind zwischen den 3 grössern noch mehrere ganz kleine Stränge vorhanden. Eine Bestimmung der absoluten Anzahl dieser jungen Stränge und eine Schätzung ihres relativen Alters nach der Grösse ist indessen für die Deutung der Wachsthumsverhältnisse hier von keinem Belang, zumal solche in den obersten Internodien durch den gedrängten Blüthenstand schon ohnehin sehr complicirter Art sein müssen. Wichtig aber für das Verständniss des Wachsthums und der Massenzunahme der untern Stengelglieder ist die Beachtung in den obern der Anzahl der Kanten, der Querschnittansicht (ob einfache oder doppelte Stränge?) und des Stellungsverhältnisses der grössern Stränge.

In dem 4-ten (5-ten?) Internodium Fig. V ist die Zahl der Stränge (bei 8 schärfern Ecken und 8 abgeflachten) deutlich 16, mithin eine Verdoppelung der des nächstobern; die jüngsten Stränge befinden sich hier zwischen d—f und f—g. Die in den Blattstiel auslaufenden Stränge sind durch *abc* und *def*, der Mittelnerv durch î bezeichnet. Eine Vergleichung der Querschnitte dem 3-ten und 4-ten (4-ten? und 5-ten?) Internodium ergibt ferner, dass der im 3-ten (4-ten?) Internodium noch erst in der Theilung begriffene Strang *z* sich in dem nächstuntern 4-ten (5-ten?) schon in 2, in ihrem untern Verlauf vollständig isolirte Stränge gespalten hat (Fig. V. *d*, *f*.), zwischen denen sich, wie schon erwähnt, einer der jungen, sich eben bildenden Stränge befindet. Die eigentliche Bildungsstätte neuer Stränge liegt hier zwischen *d*—*g*, in dem, von der nächstuntern Blattstielbasis eingenommenen Stengeltheil, ist also, mit Fig. IV verglichen, von oben gesehen, auf dem Querschnitte ein wenig nach rechts vorgeschritten, während in *g h i*, der von keiner Blattstielbasis eingenommenen und in *a b c*, der, der Basis eines obern Blattstieles entsprechenden Region, des Stengels keine eigentliche Vermehrung der Strängeanzahl, sondern lediglich nur eine Grössenzunahme derselben zu bemerken ist, wovon weiter unten mehr.

Oberhalb eines durch das 5-te (6-te?) Internodium geführten Querschnittes (Fig. VI) erscheinen die Blätter fast gegenständig, in einer Ebene liegend. Die Anzahl der deutlich vorhandenen grössern Stränge in Fig. VI ist 21; scharf gesehen erkennt man aber noch ausserdem 3 ganz junge und das verschiedene Alter der Stränge ist schon an deren Grösse zu erkennen. Die Anzahl der Stränge zwischen *f d e b a c*, (in dem von den Blattstielbasen eingenommenen Stengeltheile) hat sich demnach genau verdoppelt, während die Zahl der zwischen *c h g f* gelegenen, dieselbe wie in dem obern 4-ten (5-ten?) Internodium, nämlich 7 geblieben. Somit liegt die Bildungsstätte hier zwischen *d*—*f*, wiederum also auf dem Querschnitt von links nach rechts vorgerückt. Dieses

Vorrücken der Neubildungen von links nach rechts (auf dem Querschnitte) in jedem nächstuntern Internodium lässt nun schon mit grosser Wahrscheinlichkeit annehmen, dass auch in dem 6-ten (7-ten?) die Neubildung der zu den Blättern abgehenden Stränge in der zwischen *f g h e* gelegenen Stengelpartie vor sich gehen werde, wo in den beiden nächst obern Internodien die Strängeanzahl dieselbe geblieben war, was denn auch der Fall ist.

Ein Querschnitt durch das 6-te (7-te?) Internodium zeigt deutlich 8 scharfe Ecken nebst 2 sehr stumpfen. Die aus dem 4-ten (5-ten?) in das 5-te (6-te?) ungetheilt übergegangenen 7 Stränge haben sich erst in diesem 6-ten (7-ten?) zu 14 verdoppelt, während der übrige, von den hinabsteigenden Blattbasissträngen des nächstobern Internodiums eingenommene Stengeltheil, auch in diesem Internodium keine Strängvermehrung zeigt, es sind deren auch hier 23. Die Anzahl aller in diesem Internodium vorhandenen Stränge ist 37 (richtiger 36+1 sehr kleiner); eine Zeichnung wäre überflüssig gewesen.

Erst mit dem 7-ten (8-ten?) Internodium wird das Blatt stengelumfassend (¹). Es sind in demselben deutlich 10 Kanten nebst 4 ganz schwachen und 44 Stränge vorhanden; im 8-ten (9-ten?) deutlich 12 Kanten und 55 Stränge u. s. f. Mithin hat sich die Anzahl der Stränge im 7-ten (8-ten?) Internodium wiederum um 8 (genauer,

---

(¹) Der Hauptblattstiel trägt in diesem Internodium 6 paarige, Nebenblätter + 1 einzelnes; die Anzahl der Stränge desselben ist 13. Die Nebenblattstiele tragen 4 paarige Nebenblätter + 1 endständiges; die Anzahl der Stränge jedes Nebenblattstieles ist 9. Der Blattstiel der untersten Nebenblätter trägt 2 paarige + 1 grosses ungetheiltes Blättchen; dessen Strängeanzahl ist 8.

bloss um 7) vermehrt, die der Kanten um 2. Dasselbe Verhältniss wiederholt sich dann weiter in allen übrigen Internodien; immer findet eine Vermehrung der Kanten meist um 2, eine Vermehrung der Stränge meist um 8 statt, so dass nach der Anzahl der vorhandenen Kanten und Stränge, sich die Ordinalzahl des Internodiums mit ziemlicher Sicherheit angeben lässt. Für absolut constante dürfen, wie schon aus dem Obigen zu ersehen, die angegebenen Zahlen jedoch keinesweges gelten, sondern nur als mittlere, indem ich die Anzahl der Kanten mitunter um ± 1 und die der Strange um ± 2 habe variiren gefunden, was ich nicht sowohl (wegen der geringen Schärfe der Contouren immerhin möglichen) Beobachtungsfehlern als vielmehr sowohl der Anlage der Stränge in verschiedener Höhe wie auch Unregelmässigkeiten in ihrer Theilung glaube zuschreiben zu müssen.

Diese ausführliche Erklärung der beigegebenen Abbildungen von Querschnitten habe ich vorangeschickt, weil ich glaube, dass sich mit Hülfe derselben der in Folgendem zu besprechende eigenthümliche Wachsthummodus des Thalictrumstengels, wie sich derselbe mir aus meinen Untersuchungen ergab, auch ohne viel Detailzeichnungen werde veranschaulichen lassen.

Eine Vergleichung successiver Quer- und Längsschnitte aus dem ausgewachsenen Thalictrumstengel, lässt zuerst ein Ausscheiden isolirter Fibrovasalstränge aus dem Urparenchym wahrnehmen. Verfolgt man nun den Ursprung dieser Stränge von unten nach oben, so findet man zuletzt die erste Anlage derselben zwischen den Kanten, in den Furchen oder einspringenden Winkeln des Stengels liegen, daher ich diese *Interangularstränge* nenne. Allmählig, durch immer unterere Stengeltheile geführte Querschnitte zeigen dann sowohl eine, bis zu einem gewissen Verhältniss von oben nach unten zunehmende Verdickung der Stränge, als auch eine Formveränderung derselben, indem die anfangs auf dem Querschnitt rundlichen Stränge, durch vorwiegende Zellenvermehrung in einer Richtung, eine elliptische oder eiförmige Gestalt annehmen. Sich auf diese Weise allmählig verdickend, treten sie in ein unteres Internodium über und werden in diesem nach und nach zu Angularsträngen, den vorspringenden Kanten gegenüberliegend und denselben an Zahl entsprechend. Mithin sind die Interangularstränge nur die jüngern Zustände der Angularstränge oder anscheinend die nach oben dünner auslaufenden Enden der letztern. Von dem vorerwähnten Cambiumringe des Stengels oder *primären* Cambium sieht man, wo die Anlage von jungen Strängen erkennbar wird, zuerst durch die anfänglich nur dünne Schicht verdickter Parenchymzellen, Arme oder Zweige eines cambialen Gewebes abgehen, das aber erst in der unmittelbaren Nähe der jungen Stränge die Beschaffenheit eines wirklichen Cambiums annimmt und jene auf dem Querschnitt als ein *secundäres* Ringcambium allseitig umgibt. Ueber das physiologisch-verschiedene Verhalten beider Cambiumarten weiter unten. Sobald nun die in ein tieferes Internodium ungetheilt hinübergetretenen und daselbst durch Vermittelung des mit dem primären Cambium sowohl wie auch mit dem später zu erwähnenden tertiären deutlich in Verbindung verbleibenden secundären Cambiums allmählig zu Angularsträngen angewachsenen jungen Stränge eine gewisse Dicke erreicht haben, beginnt in dem secundären Cambiumringe ein Theilungsprocess in centrifugaler Richtung (das Mark des Stengels als Centrum angesehen) vor sich zu gehen.

Dieser Theilungsprozess des secundären Cambiums, wahrscheinlich mit einer gleichzeitigen Resorption noch nicht verholzter Gefäss- und Holzzellen verbunden, setzt sich, von dem dicken Ende des, (auf dem Querschnitt) elliptischen Stranges beginnend in der Richtung dessen grosser Axe fort bis eine vollständige Trennung (¹) desselben in 2 Stränge erfolgt ist, wie solches in Fig. III und IV bei *y*, *y'* und *z* dargestellt.

Die in den Zwischengliedern des Stengels vorgehende und sich allmählig über den ganzen Umkreis oder auch nur über einen Theil desselben erstreckende Art der Strangtheilung wäre, ihrer Richtung zufolge, als eine peripherische zu bezeichnen. Eine andere Art von Strangtheilung findet in den Knoten statt, indem sich hier eine gewisse Anzahl von Strängen in radialer Richtung theilt oder spaltet, wonach der eine Theil des Stranges in den Blattstiel eintritt, der andere im Stengel selbst verbleibt. Der in das Blatt austretende Theil des Stranges wächst nach der Blattspitze hin, während der Verlauf und das Verhalten der unterhalb des Knotens fortlaufenden und einen integrirenden Theil des Stengels bildenden Blattstielstränge in entgegengesetzter Richtung erfolgt; mithin würde der Ausgangspunct einer Differenzirung mit dem Austrittspuncte des Stranges aus der Axe in das Blatt zusammenfallen (²). Dass es übrigens in dem Thalictrumstengel nur eine einzige Art von Strängen gebe und dass diese alle innere Blattspuren seien,

---

(¹) Für ein etwaiges Zusammetreten zweier Stränge haben mir meine Untersuchungen keinen genügenden Beweis geliefert.

(²) Ich muss hier ausdrücklich bemerken, dass diese Anschauungsweise von der Theilung der Stränge im Knoten, nur eine hypothetische ist, denn sichere Belege für sie auf mikroskopischem Wege zu finden, ist mir, wegen der Stranganastomosen im Knoten, nicht gelungen.

werde ich noch weiter unten ausführlicher zu erwähnen Gelegenheit haben. Ausser der in den Knoten vorkommenden Vereinigung, habe ich zwischen den in ihrem Verlauf sonst gänzlich isolirten Strängen an Thalictrum keine andere, durch Lateralstränge (wie dergl. nach Nägeli (¹) bei Clematis vorhanden) finden können. Diese wesentlichste Eigenthümlichkeit des Thalictrumholzes, nämlich der in den Internodien gänzlich von einander getrennte Verlauf der einzelnen Fibrovasalbündel ist auch in der Configuration des Wurzelstocks sogleich wiederzuerkennen, wenn man berücksichtigt, welche Veränderungen ihrer Ansicht in jedem untern Internodium durch gleichzeitige Vermehrung der Anzahl der Stränge und fort dauerndernde Verdickung derselben nothwendigerweise erfolgen müssen. Ausserdem scheint überhaupt die Bildungsfähigkeit aller Cambiumarten des Thalictrum, ihrer Anlage nach, von unbegrenzter Dauer zu sein, woher denn namentlich der Querschnitt des Wurzelstocks ein beinahe dendritisches, von dem der obern Stengeltheile ziemlich verschiedenes Ansehn erlangt.

Um an das über die Entstehung der Fibrovasalstränge, ihren Verlauf und ihre Theilung im Allgemeinen Bemerkte die Erläuterung der Entstehung der Strangelemente anknüpfen zu können, muss ich zuförderst wiederum auf die Ausscheidung eines primären Cambiumringes aus einem Urparenchym und auf den Zusammenhang dieses, durch Vermittelung eines cambialen Gewebes, mit dem secundären Ringcambium, zurückkommen. Auf die Verschiedenheit der aus beiden Cambiumarten hervorgehenden Gewebe, habe ich ebenfalls bereits hingewiesen. Während nämlich der primäre Cambiumring nur

---

(¹) Vrgl. Nägeli l. c. p. 110 — 111 nebst Taf. XIV. Fig. 1 — 3.

allein auf die Bildung der Rindenzellen beschränkt zu sein und an der Bildung des Bast- und Holztheiles des Thalictrumstengels nur einen indirecten Antheil zu nehmen scheint, gehen letztere vielmehr aus der Thätigkeit des secundären Ringcambiums hervor und zwar in folgender Weise. Aus dem in seiner ersten Anlage auf dem Querschnitte als ein elliptisches, trübliches Fleckchen erscheinenden secundären Cambium sieht man zuerst sich die Zellen des Bastsystems herausbilden. Sehr bald nach Anlage des Basttheiles (Fig. II. *l r*) theilt sich in c''' das secundäre Cambium (c'') wiederum in der Richtung seiner kleinen Axe und es beginnt die Bildung der zum Holztheile des Stranges gehörigen Zellen. Hierauf tritt das, nach Anlage beider Zellensysteme sich schon deutlich als ein elliptischer Ring darstellende secundäre Cambium wiederum in seiner Bedeutung für die Neubildungen der Strangelemente zurück und man sieht den eigentlichen Bildungsheerd derselben in das, aus der Quertheilung des secundären Ringcambiums entstandene *tertiäre* oder Binnencambium (c''') der Stränge versetzt. Fortan bilden sich, soweit meine Beobachtungen reichen, aus dem obern Theile dieses centralen Cambiums c''' wie bei vielen andern Dicotyledonen, nach der Rinde zu Cambialbast (1) und Bastzellen, aus dem untern, in

---

(1) Hierunter verstehe ich das vor den eigentlichen Bastbündeln befindliche cambiale Gewebe (Fig. III. *c l b*), dessen Zellen sich sowohl von denen des eigentlichen Cambiums durch grösseres Lumen und vorgeschrittene Verdickung, als sie sich, und zwar bei Weitem schärfer von den Bastzellen durch im Verhältniss zu letztern dünne Wandungen und ihre, noch erst in geringem Grade veränderte cambiale Natur unterscheiden. Gitterzellen oder verwandte Bildungen, habe ich in diesem Gewebe nicht finden können.

Diese Zellen unbedingt für Hildebrand's *Hemmbast* zu erklären, stehe ich an, weil ich noch nicht die vollständige Ueberzeugung erentgegengesetzter Richtung, d. h. nach dem Marke zu Parenchym-, Spiralgefäss-, Gefäss- und Holzzellen, während das secundäre Cambium lediglich auf die Bildung des parenchymatischen Füllgewebes, das die Grundmasse des Thalictrumstengels bildet, beschränkt zu bleiben scheint. Ausserdem beginnt aber in dem secundären Ringcambium auch die bereits erwähnte dichotomische Spaltung der jungen Stränge, in der Richtung des Stammradius, von dem Gefäss - nach dem Basttheil derselben (auf dem Querschnitt) keilförmig vordringend. Dass dieser Vorgang von einer gleichzeitigen, entweder Umwandlung oder Resorption bereits vorgebildeter, noch nicht verholzter Zellen verschiedener Art begleitet sei, schien mir wahrscheinlich; allein ganz klar ist mir die Sache nicht geworden, woher ich denn auch schwankend blieb, ob ich mich für Umwandlung oder Resorption entscheiden sollte.

Eine von der Bildung der Zellsysteme der Stränge ganz verschiedene Entstehungsweise haben die unterhalb des primären Cambiumringes befindlichen verdickten, bastähnlichen Parenchymzellen. Gänzlich von dem secundären und tertiären Cambium unabhängig gehen diese verdickten Zellen aus einer allmäligen stofflichen Umwandlung und Verdickung der Zellwandungen des Urparenchyms hervor. Dieser Umbildungsprozess schreitet in centripetaler Richtung vor, so dass die der Rinde zunächst gelegenen Zellen das kleinste Lumen besitzen, mithin als die ältesten anzusehe sind. In den Internodien des Wur-

---

langt habe, dass sie nicht zu ächten Bastzellen werden konnten und möchte daher die Casparysche Benennung *Leitzellen* oder die Nägelische Cambiform für den gegebenen Fall vorziehen. Vergl. *Hildebrand:* Stämme d. Begoniaceen, Berl. 1859. p. 22. Taf. V, Fig. 3 und 4.

zelstocks, wo die bastähnlichen Parenchymzellen unmittelbar an die Bündel ächter Bastzellen grenzen, lässt sich auf dem Querschnitt die Grenzlinie oft schwer bezeichnen; dennoch bleibt in den meisten Fällen auch auf dem Querschnitt der verschiedene Ursprung beider Zellsysteme dadurch erkennbar, dass die Lagerung der verdickten Parenchymzellen eine mehr ungeordnete ist, während in den ächten Bastzellen eine radial - peripherische Anordnung vorwaltet.

Aus der beschriebenen Art und Weise, in welcher die Massenzunahme der Stränge statt findet, nämlich, durch fast gleichzeitig beginnende Zellenvermehrung von einer gemeinschaftlichen Bildungsstätte (dem Binnencambium) aus, aber in entgegengesetzter Richtung, aus der fortschreitenden Zellenvermehrung auch dann noch, wenn die dichotomische Längstheilung bereits aufgehört und die aus parenchymatischen Zellen bestehende Grundmasse des Stengels zum Theil bereits verholzt ist und endlich aus dem, durch die neu hinzukommenden Stränge auf die ältern seitlich ausgeübten Druck, erklärt sich die schon oben erwähnte, auf dem Querschnitt immer gestreckter werdende Form derselben, je älter die Internodien. Dem Umstande aber, dass sich die Zellen des secundären Ringcambiums bloss zu parenchymatischen Zellen ausbilden ohne dass in ihnen eine Quertheilung statt fände, schreibe ich das Fehlen der Markstrahlen in dem Holze des Thalictrumstengels zu.

Wie bei vielen andern krautartigen Gewächsen, so auch bei Thalictrum, schwindet das Mark schon frühzeitig und bereits im 7-ten Internodium findet man den Stengel hohl. Nur in den Knoten bleibt das Mark erhalten als ein äusserst zartes Parenchym, das von einer

Lage eigenthümlicher, rundlich-quadratischer Zellen eingeschlossen ist. Dieser Schicht fehlen sowohl die Spiralgefässe wie auch die getüpfelten und ich bin geneigt, sie eher als eine besondere Modification des Markzellengewebes denn als ein Analogon einer Markscheide anzusehen. Durch das Mark verlaufen keine Stränge sondern diese biegen sich in den Knotenanschwellungen um dasselbe herum, sich unter einander vereinigend. Im Uebrigen nehmen die ältesten Stränge ganz in dicotyler Weise immer die dem Centrum zunächst gelegenen Theile des Stengels ein.

Was die Structurverhältnisse der wahren Wurzel anbelangt, so habe ich leider meine Studien über dieselbe, durch zufällig eingetretene Störungen, an der frischen Pflanze zu keinem Abschlusse bringen können. Aber schon eine vorläufige Untersuchung ergab mir sowohl in histologischer Beziehung als auch hinsichtlich der Bedingungen des Dickenwachsthums, für die Wurzel und die Lagerungsverhältnisse ihrer Zellen so bedeutende Abweichungen von denen des Stengels, dass wenigstens eine kurze Andeutung derselben hier am Platz sein möchte. In den zartesten Wurzelspitzen unterscheidet man zuerst im Centrum des cambialen Gewebes 3 aus Spiralgefässen bestehende Stränge; diese 3 Stränge scheinen den Cardinaltheil der Wurzel auszumachen, die in Folge dessen auch bei 1-m.m. Dicke im Querschnitt noch deutlich die Form eines Dreiecks beibehält. In den obern, dickern Wurzeltheilen bildet, bei einer numerischen Zunahme der Stränge, der ganze centrale Gefässbündelcomplex auf dem Querschnitt, je nach der Höhe, verschiedene Configurationen, deren Charakteristisches indessen immer darin besteht, dass die Stränge nicht wie im Stengel gänzlich von einander getrennt erscheinen, sondern gleich den Speichen eines Rades von einem gemeinschaftlichen Centrum auslaufen, im übrigen Theil aber, jeder besonders, allseitlich von einem Cambium umgeben sind. Letzteres scheint mir, gleich dem secundären Cambium des Stengels, der Ausläufer eines den Fibrovasalbündel von dem Rindentheil in Gestalt eines geschlossenen Ringes trennenden allgemeinen Cambiums zu sein; das Dickenwachsthum der vorhandenen Fibrovasalstränge sowohl als auch die Anlage neuer scheint aber in der Thalictrumwurzel unmittelbar aus dem allgemeinen Cambiumringe hervorzugehen, daher denn auch in ihr der Dicotyledonentypus wieder ganz rein vorhanden ist (¹). Die Wurzelrinde ist dick und die Zellen derselben voll eines körnigen Inhalts.

Wenden wir uns nun schliesslich zur Betrachtung der Wechselbeziehungen, in welchen das Dickenwachsthum des Stengels und die Anordnung seiner Stränge zu den Blättern stehen, so finden wir alle anatomischen Verhältnisse desselben in den Stielchen der kleinsten Blättchen wieder, nämlich in demselben Querschnitt isolirte Stränge von verschiedener Dicke, und in desto geringerer Anzahl je jünger der Blattstiel, in den jüngsten endlich von der Anzahl der Blattnerven bedingt. Demzufolge ist die Grundzahl für die Blatt- und Blattstielstränge sowohl wie für die des Stammes 2 und alle Schwankungen in der Anzahl der Stränge auf dem Querschnitt sind in letzter Instanz von der Zahl und der vollkommenen oder unvollständigen Ausbildung der Blätt-

---

(¹) Etwas Aehnliches scheint auch bei *Podophyllum* vorzukommen. Ich finde darüber in Asa-Gray's Introd. to systemat. et struct. Botany p. 369 angegeben, dass der Bau des Stengels dem der Endogenen gleiche (imitates), der des Wurzelstocks (?) hingegen ganz exogen sei.

chen abhängig. Mithin wären also alle, sich auf dem Querschnitt als grössere oder kleinere isolirte Gruppen darstellenden Fibrovasalstränge *innere Blattspuren* d. h. der in dem Stengel verbleibende Strangtheil, dessen anderer, in das Blatt austretende, die Stränge des Blattstieles bildet. Fibrovasalstränge, die nicht zu Blättern gehören, sondern dem Stammtheil allein angehörige, habe ich bei Thalictrum nicht gefunden und es besteht demnach hier zwischen stammeigenen und blatteigenen kein Unterschied, sondern alle Stränge sind gemeinschaftliche.

Endlich möge hier auch der Drehung des Thalictrumstengels in seinem oberen Theile nochmals Erwähnung geschehen. Diese Drehung beruht, wie schon aus einer Vergleichung der Abbildungen zu ersehen, auf einem successiven Hervorgehen, aus einem gemeinsamen Stengelcambium, isolirter, nur in den Knoten mit einander sich verschränkender Stränge, auf ihrer nach unten zunehmenden Dicke, woher denn die Interangularstränge oberer Internodien in den untern zu Angularsträngen werden und ist an und für sich die Drehung der Stengelspitze bekanntlich eine ganz gewöhnliche, bei sehr vielen Pflanzen, deren Blätter nicht gegenständig sind, vorkommende Erscheinung. Auch hätte ich nicht gewagt eines anscheinend so geringfügigen Umstandes zu erwähnen, wenn mich nicht die Unmöglichkeit auf dem Querschnitt durch den kantigen Thalictrumstengel isolirte Stränge anscheinend gleichen Alters durch Linien zu geschlossenen Kreisen zu verbinden, in der Vermuthung bestärkt hätte, dass auch bei manchen andern, namentlich solchen dicotylen Pflanzen, deren Fibrovasalstränge lauter innere Blattspuren sind, durch constantes Verrücken der Bildungsstätte in einer bestimmten Richtung (bei

Thalictrum also nach links), folglich ungleichzeitige Ausbildung und Verholzung der Fibrovasalstränge, auch das Wachsthum des ganzen Stengels ein spiraliges sei, darum denn der Markcylinder solcher Stengel, in mathematischem Sinne, auch nicht die centrale Axe derselben darstellen könne. So schön wie bei *Salsala Kali,* habe ich freilich seitdem diese Verhältnisse noch bei keiner andern Pflanze ausgeprägt gefunden (1).

Die Hauptresultate meiner anatomischen Untersuchung des Thalictrumstengels fasse ich nun so zusammen:

1. Zerstreute, isolirte, nur in den Stengelknoten mit einander Anastomosen eingehende Fibrovasalstränge, die in der Gruppirung und dem Verhalten ihrer Elemente sehr dem Monocotyledonentypus entsprechen.

2. Ein sog. centrales, von keinen Fibrovasalsträngen durchsetztes, früh schwindendes Mark; Markscheide, Markstrahlen und concentrische Holzlagen fehlen dem Stengel sowohl wie auch dem perennirenden Wurzelstock. Spiralgefässe in allen Strängen vorhanden.

3. Mindestens drei, ihrem plastischen Verhalten nach, verschiedene Arten von Cambium.

---

(1) Vrgl. Bull. Soc. Nat. Mosc. 1859. N° I. Tab. II. fig. 1. Die ganze sich auf Spiraltendenz der Holzpflanzen beziehende botanische Literatur, ist in A. Braun's Artikel: «Ueber den schiefen Verlauf der Holzfaser und die dadurch bedingte Drehung der Bäume» (Verhandl. d. Berl. Akad. d. Wiss. August. 1854, p. 432—484) enthalten und ich kann nur aufrichtigst bedauern, wenn ich in den neueren botanischen Schriften über verwandte Gegenstände, eine Erwähnung dieser, für mich eine Fülle der werthvollsten Beobachtungen enthaltenden Arbeit, zufällig übersehen haben sollte, daher denn erst sehr spät, nachdem ich bereits auf anderem, anatomischem Wege manche eigene Erfahrungen gesammelt, von derselben Kenntniss erhalten habe.

Die Anlage der Stränge bildet sich oberhalb eines Blattes; der sich oberhalb des Knotens dichotomisch theilende Strang geht, sich nach unten verdickend, abwärts bis zum Knoten, wo er sich in radialer Richtung spaltet und in das Blatt austritt. Mit dem Austritt des Stranges aus der Axe des Stengels wächst er, sich verjüngend, in den Blättern und Blättchen, von deren Basis nach der Spitze zu. Der Impuls zu der Strangbildung ist in dem bildungsfähigen Urparenchym enthalten; erst aus diesem bildet sich das (in der Terminalknospe noch nicht vorhandene (?), später auf Bildung der parenchymatischen Zellen, welche die Grundmasse des Thalictrumstengels ausmachen, beschränkte, secundäre Cambium. Wahrscheinlich fast gleichzeitig mit dem secundären Cambium, bildet sich auch das tertiäre oder Binnencambium, das wieder mit dem secundären entweder von Anfang an in Verbindung steht oder in solche später durch Zellenresorption tritt, ähnlich wie das secundäre durch ein cambiales Urparenchym (das erst in den untersten Internodien als ein kleinzelliges Cambium erscheint) mit dem primären in einem Verbande steht. Alle 3 Cambiumarten besitzen, wie es scheint, eine unbegrenzte Bildungsfähigkeit; ein gänzliches Erlöschen der Bildungsthätigkeit einer derselben lässt sich auch in dem theilweise verholzten Wurzelstock nicht nachweisen, wohl aber ein in radialer Richtung von dem Centrum des Stengels nach dessen Umkreis allmälig vorschreitendes Verholzen des secundären Cambiums, was denn auch den ältern Stengeltheilen in der Configuration des Querschnittes ein von den jüngern so ganz verschiedenes Ansehen verleiht.

4. Zwei ihrem Ursprunge und ihrer Lagerung nach verschiedene, in den untern Internodien zusammenstos-

sende Systeme verdickter Zellen, nämlich: ein durch chemische Umbildung des Urparenchyms entstandenes verdicktes, bastähnliches Parenchym und ein aus dem tertiären Cambium hervorgegangener, den einzelnen Strängen angehöriger ächter Bast. Die Anlage des Basttheils der Stränge geht dem der Elemente des Vasaltheiles etwas voraus.

5. Alle Stränge des Stengels sind innere Blattspuren und ausschliesslich dem Stengel angehörende Stränge nicht vorhanden.

6. Das fortdauernde Vorrücken des Bildungsprozesses nach links lässt auf eine in der Durchschnittsebene des Stengels spiralige Anordnung der Gesammtzahl der Stränge und auf einen, in gleicher Weise gewundenen, Wuchs der ganzen Pflanze schliessen. Die Windungen der Strangspiralen mögen in der Ebene sowohl wie in der Tiefe regelmässig oder unregelmässig sein d. h. in gleichen oder in ungleichen Abständen sich von einander befinden. Da aber zugleich für Thalictrum alle Stränge innere Blattspuren sind, so kann aus dem innern Verlauf dieser Spuren noch kein, für ein äusserliches, constantes Stellungsverhältniss der Blätter, für den sog. Divergenzwinkel, absolut gültiges Gesetz, abgeleitet werden.

An ältern Stengeltheilen sind äusserlich keine Drehungen bemerkbar; mag aber selbst der Verlauf der Stränge ein von Anbeginn geradläufiger sein oder durch spätere Streckung und Verholzung der Fasern ein solcher werden, dennoch bliebe nach Obigem, das Wachsthum des Thalictrumstengels ein spiraliges und die Stellung des Markes (vorausgesetzt dass der Stengel nicht hohl wäre) eine excentrische.

7. Die, übrigens von mir nur unvollständig untersuchten Structurverhältnisse der Thalictrumwurzel zeigen, im Gegensatz zu denen des Stengels, den von Nägeli (Beitr. zur wiss. Bot. I. 23) beschriebenen allgemeinen Typus der Dicotyledonenwurzel ganz rein.

2. *Balta-Holz.*

Der Liberalität des Prinzipalen des weltbekannten Meyerschen Holz- und Stockgeschäftes in Hamburg verdanke ich unter einigen vierzig, zum Theil hier noch gänzlich unbekannter, oder in so schönen Stücken im Handel selten vorkommender exotischer Hölzer, auch ein Fig. VIII in verjüngtem Massstabe abgebildeten Holzblock, mit der Etiquette «Balta. Patagonien».

Bei minderer Vorsicht als der von besagter Officin gegen die Möglichkeit jeder Namensverwechselung durch Ablösen der Etiquetten und dergl. nur allzubekannte verdriessliche Zufälligkeiten verwandte, hätte es leicht kommen können, dass dieses, durch die Säge mit höchst unebenen Hirnflächen versehene, äusserlich ganz unscheinbare, halb verrottetem Fichtenholze nicht unähnliche Stück, vielleicht für längere Zeit bei Seite gelegt worden wäre. So aber genügte schon die blosse Aufschrift, um dasselbe sofort einer genauern Prüfung zu unterwerfen. Um wieviel ward nun aber noch mein Interesse gesteigert, als ich bei dem ersten Schnitte erkennen musste, dass ich es hier weder mit einem, etwa von Weissfäule angegriffenen Fichtenholze, noch überhaupt mit irgend welchem Coniferenholze zu thun hatte, sondern mit einem dicotylen Laubholze, dessen Structurverhältnisse mir in mancher Beziehung höchst merkwürdig erschienen.

Nach den die Sendung jener Hölzer begleitenden schätzbaren schriftlichen Notizen des Herrn H. C. Meyer je über die Dimensionsverhältnisse der Balken oder Blöcke, kommt das Baltaholz im Handel in Stücken von 30 Fuss Länge und 7—14 Zoll Dicke vor. Die mir vorliegende Probe, (ein in die Hälfte gespaltener Block) hat bei 16 Cm. Höhe nur 21 Cm. (= 8 Zoll rhein.) im Durchmesser, ist also offenbar entweder von dem dünnen Ende eines Balkens, oder einem der schwächern Stämme entnommen. Der Spaltschnitt ist nicht ganz genau durch den Markcylinder geführt und an meinem Stücke fehlt leider jede Spur von Mark sowohl wie auch von Rinde. Ersteres liegt jedoch, wie sich aus dem Verlauf der Holzlagen ergiebt, nicht genau im Centrum, sondern in einem Abstande von der Peripherie einerseits von 8, andrerseits von 13 Cm. Der Holzkörper besteht aus zwei ganz verschiedenen, auch für das unbewaffnete Auge scharf abgegrenzten Schichten: einem sehr lockern, an Weisse und Weichheit dem Hollundermark ähnlichen *parenchymatischen* Gewebe und einem dunklern, (hellgraubräunlichen), festern, *prosenchymatischen.* Die Holzlage ist von dem weitzelligen parenchymatischen Gewebe peripherisch durchsetzt. Auf der Hirnfläche bildet sie daher entweder auf langen Strecken breite Bänder, in welchen für die Lupe keine Durchsetzung von Parenchym wahrzunehmen ist, oder es löst sich auch eine breite Holzlage in mehrere schmale Streifen auf, die dann mit schwächern oder stärkern Parenchymlagen abwechseln. Hierdurch allein schon wird eine im Laufe der Zeit excentrisch werdende Stellung der Marksäule bedingt; so zähle ich denn z. B. auf der einen Seite des Blockes etwa 23 Holzschichten, auf der andern hingegen an 45. Bei der grossen Verschiedenhoit in der Dicke der Prosenchymlagen in Folge eintretender Zerklüftungen durch Zwischenbildungen von parenchymatischen Schichten, kann die Angabe ihrer grössesten und geringsten Breite als zwischen $^1/_3$ und 11 m. m schwankend kaum den Werth einer annähernden Bestimmung haben, da vielleicht Beispiele von noch grössern Differenzen an dem Baltaholze vorkommen können. Weit geringere Unterschiede habe ich hingegen in der Breite der parenchymatischen Lagen gefunden; als Minimum und Maximum derselben wäre $^1/_2$ und $2^1/_2$ m. m. anzugeben. Nach der ganzen äusserlichen Beschaffenheit des Holzes zu urtheilen, sollte man meinen, dass es von einer schnellwüchsigen Pflanze herstamme; dagegen erheben sich aber aus der mikroskopischen Untersuchung einige Zweifel. Dass die abwechselnden Lagen zweier verschiedener Gewebearten keine Jahresschichten seien, stellt sich auf den ersten Blick von selbst heraus.

Der prosenchymatische Theil des Holzkörpers besteht aus Holzgewebe, Gefässen und Markstrahlen. Die das eigentliche Holz constituirenden Elemente sind wieder: a) ächte Holzzellen (einkammrige, cylindrisch getüpfelte Holzfasern Hartig) und b) Holzparenchymzellen (Zell- und Schichtfasern Hart.).

Die *ächten Holzzellen* bilden zusammen mit den Holzparenchymzellen, da sie in fast gleichem numerischen Verhältnisse zu einander stehen, die Hauptmasse der Prosenchymschicht. Sie sind schwach verdickt, weiträumig, auf dem Querschnitt in peripherischer Richtung zu je 1 — 3 zwischen 2 Markstrahlen gestellt, in radialer in auffallend regelmässige Reihen geordnet, mit ziemlich zahlreichen einfachen spaltenförmigen Tüpfeln (Radialschnitt) versehen und haben einen Querdurchmesser von

0,027 bis 0,035 m. m. In den breitern Holzlagen lässt sich ausserdem unter dem Mikroskop ein allmäliger Uebergang der Holzzellen in eine 4—6 reihige Schicht engräumiger, flachgedrückter Zellen (Breitfasern Hart.) wahrnehmen. Ob nun aber die von Breitfasern peripherisch begrenzten Holzzellenpartieen von circa 2 m. m. Breite als Jahreslagen zu betrachten wären oder ob sie eine andere Periodicität in dem Wachsthum der Baltaholzpflanze andeuten, lasse ich dahingestellt sein. In dem erstern Falle wäre dann die Pflanze keinesweges eine schnellwachsende, trotzdem dass doch angesichts der schwammigen Natur des Holzes diese Vermuthung sehr nahe läge.

Die *Holzpanchymzellen* sind (a. d. Querschn.) den ächten Holzzellen im Durchmesser und in der Verdickung der Zellenwand fast gleich, jedoch meist von mehr tafelförmiger Gestalt. Sie verlaufen zwischen den Holzzellen sowohl einzeln, zerstreut, als auch in einfache peripherische Reihen geordnet und die kleinen Markstrahlen mit einander verbindend oder die Gefässe umstehend; in letzterm Falle sind sie (a. d. Querschn.) mehr oder minder elliptisch. Auf Längsschnitten besteht der wesentlichste Unterschied dieser Zellen von den ächten Holzzellen einmal in der Theilung ihrer Höhlung durch Querwände in mehrere Fächer und dann in den grossen einfachen runden Tüpfeln im Gegensatz zu den spaltenförmigen jener. Bei gleicher Länge mit den Holzzellen, sind auch die Enden der Holzparenchymzellen gleich wie bei jenen zugespitzt.

Die *Gefässe* sind einzeln zerstreut, seltener paarig oder auch sich in radiale Gruppen von 3, 4 und mehr auflösend, überhaupt sparsam vorhanden und beinahe nur ausschliesslich in der Holzzone. So kommen z. B. in einer Parenchymschicht von $2^1/_2$ m. m. Breite nur hin und wieder vereinzelte Gefässe in Abständen von 2 m. m. vor, während solche in der angrenzenden kaum $^1/_2$ m. m. breiten Holzschicht doch noch in Abständen von $^1/_2$ bis $1^1/_3$ m. m. auftreten. Directe Zählungen ergaben mir durchnittlich 110 Gefässe auf $^1/_2$ ☐ C-m. Hirnfläche. Der Querdurchmesser der einzelnen grössern Gefässe beträgt in der Regel 0, 17 bis 0, 22 m. m. Die Wandungen sind dicht mit Tüpfelhöfen bedeckt und ohne Spiralbildungen, die Querwände horizontal gestellt. Die Gefässe theilen sich durch Zwischenzellenbildungen zwar vorzugsweise nur in tangentialer Richtung, mitunter aber gleichzeitig auch in radialer, woher denn in solchen Fällen die einzelnen Gefässzellen auf Längsschnitten als ein unregelmässiges Netzwerk erscheinen. Xylochrom ist in denselben nicht vorhanden.

Die *Markstrahlen* sind zweierlei Art: einreihige, 10—13 stöckige von etwa 0, 6 m. m. Mächtigkeit und 5—6 reihige, 13—16 stöckige von etwa 0, 7 m. m. Mächtigkeit. Die runden Tüpfel der Markstrahlzellen sind denen der Holzparenchymzellen ganz gleich. Die einreihigen Markstrahlen überwiegen an Zahl die mehrreihigen bedeutend und stehen zu den letztern in dem Verhältnisse von 3 oder 4 zu 1; die breitesten 6 reihigen befinden sich immer nur in der Nähe der Gefässe. Die Verschiedenheit der Markstrahlen tritt besonders deutlich auf dem Tangentialschnitt hervor, indem die Zeilen der einreihigen leicht mit den, ihnen sehr ähnlichen Holzparenchymzellen verwechselt werden können, während die in der Mitte bauchigen mehrzelligen, an die starken Markstrahlen der Leguminosen erinnern. Anscheinend reichen die Markstrahlen (auf Quer- und Längsschnitten) nur bis an die äusserste Grenze der Holzschicht. Durch

Tränken in geschmolzenem Stearin, das man etwas hat anbrennen lassen, nehmen die Wandungen aller Zellen, je nach dem Grade ihrer Verdickung eine mehr oder minder intensive bräunliche Färbung an, und an solchem Holze sieht man dann auch, wie die Markstrahlen aus der Holzschicht in etwas veränderter Gestalt und zwar als ein Complex dünnwandiger, quadratischer oder länglichviereckiger Zellen in die Parenchymschicht übergehen, sich hier eine Strecke lang verfolgen, zuletzt aber von den übrigen hyalinen Zellen dieser Schicht nicht mehr mit Sicherheit unterscheiden lassen. Amylum habe ich weder in den Markstrahlen noch in dem Holzparenchym gefunden.

Der Uebergang der Prosenchymlage in die *Parenchymschicht* ist nur durch eine 1 — 3 zellige Lage der eben erwähnten quadratischen Zellen vermittelt. Der erste Anfang der Parenchymschicht besteht in dem plötzlichen Auftreten inmitten der Holzzone, eines ungeordneten, sehr dünnwandigen Parenchyms. Allmälig strecken sich dessen Zellen immer mehr in radialer Richtung und bilden eine einförmige Lage äusserst dünnwandiger Zellen von 0, 14 bis 0, 16 m. m. Länge und 0, 02 bis 0, 04 m. m. Breite, die insbesondere durch die zu den Holzfasern rechtwinkelige Stellung ihrer langen Achse ausgezeichnet sind und somit ein liegendes Parenchym darstellen.

Das Vorkommen eines liegenden Parenchyms (abgesehen von dem Marke und den Markstrahlen) ist bekanntlich von so grosser Seltenheit, dass Hartig ein solches nur bei Cucurbita Pepo im Umkreise der Gefässe gefunden hat (¹); ich habe es ebenfalls sonst in dem Holze

---

(¹) Hartig, Beiträge zur vergleich. Anat. d. Holzpflanzen in Bot. Ztg. 1859. p. 101.

keiner andern Pflanze gesehen. Hinsichtlich ihrer Form sowohl wie horizontalen Lage stimmen jene parenchymatischen Zellen des Kürbisstengels ziemlich nahe mit denen des Baltaholzes überein. Wenn aber Hartig das liegende Parenchym des Kürbisstengels, als eine merkwürdige Ausnahme, in das System der Zellfasern (Holzparenchymzellen) einrangirt, und wahrscheinlich bloss desswegen, weil es in der nächsten Umgebung der Gefässe vorhanden, so kann ich dieses wenigstens für die liegenden Parenchymzellen des Baltaholzes nicht gelten lassen, schon allein aus dem Grunde, weil die parenchymatische Schicht keine, oder höchstens nur an ihrer untern Grenze, Gefässe einschliesst und weil die Zellen derselben überhaupt nicht die geringste Analogie mit Holzparenchymzellen bieten. Meine Vermuthung, dass diese parenchymatischen Lagen ein Markzellengewebe sein könnten, gründet sich, (da meinem Blocke der Markcylider gänzlich fehlt, ich also auf eine anatomische Vergleichung der betreffenden Zellen verzichten musste), auf das bis jetzt zwar bereits für einige dreissig Hölzer (¹) bekannte Vorkommen in denselben eines markartigen Gewebes, über dessen eigentliche Natur aber noch grosses Dunkel zu schweben scheint. So spricht sich z. B. *Rossmässler* (²) über die rothbraunen, auf dem Querschnitte der Richtung der Jahresgrenze folgenden Fleckchen, die man fast an jedem Stücke Birkenholz bemerkt, auf eine mikroskopische Untersuchung derselben gestützt, ganz entschieden dahin aus, dass es Markwie-

---

(¹) Vrgl. Nördlinger: Die technisch. Eigenschaften d. Hölzer. Stuttgart 1860. p. 5, 6 und p. 3, Fig. 1; ferner die speciellen Beschreibungen der einzelnen Holzarten.

(²) Versuch ein. anat. Charakteristik d. Holzkörpers d. deutsch. Waldbäume, in Tharand. Jahrb. 1847. Bd. IV, p. 201.

derholungen seien, ebenfalls *Cordes* (¹), während *Hartig* (²) einen unsicher lässt, ob die im Stamme der Birke selten zu peripherischen Schichten geordneten Zellfasern und die im Wurzelstoeke derselben und 4—5 Fuss hoch in den Schaft hinaufsteigenden, Borkenkäfergängen ähnlichen Complexe dickhäutiger, poröser Zellen zu einem und demselben Systeme oder zu zwei verschiedenen gehören. Vergleicht man hiemit ferner, was er (³) über das Vorkommen eines «wirklichen Holzparenchyms» «das man am besten in den Stammenden armsdicker Birken studirt», sagt, und zieht man in Betracht, dass in dem Holze aller hier von Hartig angeführten Bäume, auch von Nordlinger und in einigen derselben auch von Rossmässler und Cordes Markgänge beobachtet worden sind, so ist wohl mit grosser Wahrscheinlichkeit anzunehmen: dass wirkliches Holzparenchym, Markfleckchen und Markwiederholungen zum Theil nur verschiedene Benennungen eines und desselben Gegenstandes sind. Andrerseits würden aber, eben so wahrscheinlich, diese Bezeichnungen sich nicht immer als identisch herausstellen. Nördlinger führt z. B. (l. c. p. 6 und 530) in dem Holze von Populus monilifera weisse Markfleckchen an, die Cordes in demselben nicht (wohl aber in P. tremula) angiebt; auch scheint die von letzterem gegebene Abbildung (l. c. Taf. III. f. 6. *f*) einer Längsreihe parenchymatischer Zellen aus jenem Holze entschieden Holzparenchym (Zellfasern) darzustellen und wird auch von ihm selbst als solches

---

(¹) Zamenstel der voornaamste europesche houtsvorten, Haarlem 1857. p. 87.

(²) Vrgl. Hartig: Forstculturpflzn, p. 326; ferner p. 218, 228, 366 und Taf. 24, Fig. 3. (Querschn. aus d. Holze d. Erle.)

(³) Vrgl. Hartig: Beiträge z. vergl. Anat. d. Holzpflzn in Bot. Ztg. 1859. p. 95.

(p. 98) bezeichnet. A. *Brants* hingegen verwechselt in einem sonst sehr beachtenswerthen Artikel über das Holzparenchym (¹) nicht allein solches offenbar mit jenen Borkenköfergängen ähnlichen Markadern, sondern auch mit Knospenmarkstrahlen, die von Nordlinger (l. c. p. 7 und 8) gerade in solchen Pflanzen angegeben werden, in denen die erstere Art von Markadern nicht vorkommt. Vorläufig mangelt es mir noch zu sehr an eigenen umfassendern Untersuchungen über diesen Gegenstand; wenn ich ihn daher hier berührte, so wollte ich damit bloss die physiologisch-wichtige Seite einer, wie mir scheint, noch ungelösten anatomischen Frage angedeutet haben.

Zu welchem Zellensysteme nun aber auch das liegende Parenchym des Baltaholzes gehören mag — immer würde das Auftreten eines derartigen Gewebes in solcher Ausdehnung allein schon, ein in dieser Hinsicht merkwürdiges Beispiel bleiben.

Nach den oben angegebenen Dimensionen, in welchen das Baltaholz im Handel vorkommt, zu schliessen, ist es nicht anzunehmen, dass die Mutterpflanze desselben, wenn auch in einem, bisher nur von wenigen Forschern betretenen Lande heimisch, ihrem Blicke entgangen sein sollte, sondern im Gegentheile ist es viel wahrscheinlicher, dass sie, da ihr Holz einen Ausfuhrartikel bildet, zu den gemeinsten im Lande gehöre. Demungeachtet sind, was den botanischen Namen der Baltaholzpflanze anbelangt, meine eifrigsten Nachforschungen hierüber so gänzlich erfolglos geblieben, dass ich mich nicht einmal Vermuthungen, die wenigstens auf einige Wahrscheinlich

---

(¹) A. Brants: Over Hautparenchym etc. in Versl. en Mededel. d. Kon Akad. van Wetenscapen, 3-de Deel, Jaarg. 1855, p. 363.

keit Ausspruch machen könnten, aufzustellen für berechtigt halte. Ueber die technische Verwendung des Baltaholzes ist mir leider ebenfalls nichts bekannt.

St. Petersburg, Februar, 1861.

Erklärung der Abbildungen. (Tab. X.)

(Alle Figuren sind aus freier Hand gezeichnet).

Fig. I. Querschnitt durch ein oberes Internodium des Stengels von *Thalictrum flavum*. Vergr. $^{10}/_{1}$.

— II. Querschnitt durch den Wurzelstock. *ep* = Epidermis; *Clm* = Collenchym; c' = primäres Cambium, c'' = secundäres Camb., c''' = tertiares Camb. (Binnencambium); *p. l.* = verdicktes, bastähnliches Parenchym; *lr* = Bast; *p. r.* = markstrahlenähnliches Parenchym; *Clb* = Cambialbast (Seitzellen Caspary, Cambiform Nägeli); *v* = Gefässe; *lg* = Holzzellen. Vergr. $^{140}/_{1}$.

— III *a*. Querschnitt durch das 2-te (3-te?) Internodium x = jüngster Strang; y = ein sich theilender Strang; α, β = schwach vorspringende Kanten.

— III *b*. Querschnitt aus demselben Internodium, etwas tiefer, α', β' und $y' = \alpha$, β und y in Fig. III *a*. Vergr. $^{22}/_{1}$.

— IV. Querschnitt durch das 3-te (4-te?) Internodium. z = eine, auf ein weit tiefer unten stehendes Blatt zulaufende Kante, deren Angularstrang sich wie bei y in Fig. III *a* theilt., α'', $\beta'' = \alpha$, β in Fig. III *a*. Vergr. $^{22}/_{1}$.

— V. Querschnitt durch das 4-te (5-te?) Internodium. d—g = Bildungsstätte der jungen Stränge; *abc* und *def* =

die auf einen Blattstiel auslaufenden Kanten; *i* = der Mittelnerv. Die Partie, wo sich bei *z* in Fig. IV der Strang theilt, entspricht hier der Bildungsstätte *d*—*f*. *C* = linkswendige Drehung des Stengeltheils. Vergr. $^{25}/_{1}$.

Fig. VI. Querschnitt durch das 5-te (6-te?) Internodium; *d*—*f* = Bildungsstätte. Die Bezeichnung der in dieser und der vorigen Figur einander entsprechenden Stränge und Kanten ist in beiden übereinstimmend.

— VII. Eine schematische Darstellung des Querschnitts durch den Fibrovasalstrang; c'' = secundäres Cambium; c''' = Binnencambium; *lr* = Basttheil; v. *lg* = Holz- und Gefässtheil d. Stranges.

— VIII. Ein Stück Baltaholz. Ohngefähr vom Marke an gezählt, befinden sich nach rechts gegen 23, nach links gegen 45 Holzlagen. $^{1}/_{3}$ nat. Grösse.

— IX. Partie eines Querschnittes aus demselben Holze, den Uebergang der Prosenchym — in die Parenchymschicht darstellend. *pr.* = liegendes Parenchym; *lg.* = Holzzellen; *h. pr.* = Holzparenchymzellen; *r* = Markstrahlen; *v.* = Gefäss. Vergr. $^{260}/_{1}$.

OBSERVATIONS

SUR LES TERRAINS TERTIAIRE ET QUATERNAIRE DANS LES GOUVERNEMENTS DE KHERSON, D'EKATHERINOSLAW, DE LA TAURIDE ET DANS LE PAYS DES CASAQUES DU DON,

PAR

I. Lewakowski.

Les terrains tertiaire et quaternaire de quelques localités de la Russie méridionale dans la région qui a été l'objet de mes observations, ont été décrits par les auteurs suivants:

Ковалевскій, Горн. Журн. 1827. № 2; 1829, №№ 1, 2, 3. Annuaire du Journ. des mines de Russie 1837.

Иваницкій, Горн. Журн. 1833. № 10.

Соколовъ, Горн. Журн. 1834. № 11.

Оливьери, Горн. Журн. 1836.

Idem, Горн. Журн. 1837.

De Verneuil, Mém. de la Société géol. de France 1836, VII. 1837, VIII. et 1838, III.

Dubois de Montpéreux, Voyage aut. du Caucase et en Crimée. 1839, V.

Iwanitzki, Annuaire du Journ. des mines de Russie. 1840.

Helmersen, An. du Journ. des mines. 1841.

Leplay, Voyage dans la Rus. mérid. T. IV.

Huot, ibid. T. II.

Hommaire-de-Helle, les steppes de la mer Caspienne. 1843.

Murchison, Geology of Russia.

Томиловъ, Горн. Журн. 1849. № 5.

Фелькнеръ, Горн. Журн. 1852. № 12.

Nordmann, Palaeontologie von Süd-Russland.

Baily, Description of some Fossils from the Crimea, Quart. Journ. 1858. № 54.

Eichwald, Nat. hist. Skiz. et Палеонтологія Россіи.

Je commencerai la description de mes observations, en suivant la ligne qui s'étend entre Odessa et Zymlianskaia Stanitza sur le Don.

M. Huot a déjà donné la coupe des couches des bords de la mer à Odessa. A cette description j'ajouterai quelques détails sur la composition des couches superficielles, que M. Huot désigne sous le nom de *dépôt meuble et de remblais*. L'examen un peu plus attentif de ce *dépôt,* connu aussi sous le nom non moins vague — *d'alluvion,* m'a montré, qu'il est représenté dans les environs d'Odessa par trois couches assez bien distinctes déposées l'une sur l'autre dans l'ordre suivant :

1. *Une argile jaunâtre,* qui présente une masse plus ou moins poreuse, traversée en sens divers par des tubes calcaires excessivement minces; par sa composition cette couche n'est qu'une argile marneuse et sabloneuse avec une portion plus ou moins grande de chaux. Dans les endroits où cette argile jaunâtre repose immédiatement sur le calcaire, elle contient dans ses parties inférieures de la chaux en quantité un peu plus grande, tantôt à l'état de poudre, tantôt en forme de débris.

2. *Une argile brune,* qui forme à l'état sec une masse assez dure et compacte, avec des veines et des tubes blancs, et remplie de concrétions calcaires.

3. *Une argile rouge,* qui se distingue par la présence d'une quantité assez considérable de gypse en masses amorphes ou en cristaux; elle contient aussi, comme la précédente, des concrétions calcaires.

La coupe la plus complète de ces trois couches, qu'on puisse observer, se montre dans les ravins près de la quarantaine et sur les escarpements au jardin de M. Langeron.

En suivant la direction de l'ouest à l'est, les couches du calcaire sur lequel reposent les argiles, se font voir aux escarpements de la rive droite du Dniepr, à Bérislaw par exemple, où l'on peut distinguer ses variétés différentes; l'horizon supérieur est occupé par un *calcaire poreux coquillier* contenant les fossiles: *Mytilus polymorphus* (Dsh.), moules de coquilles du genre *Cardium* et *Paludina? achatinoides.*

Au dessous de ce calcaire, dont l'épaisseur n'est pas très grande, on peut observer plusieurs autres couches *de calcaire dur* et *oolitique* à petits grains, contenant des coquilles de *Cyrena*, *Mytilus, Cardium* et *Mactra*, qui sont presque toutes à l'état de moules.

Plus loin commencent les steppes des districts de Dniéprowsk et de Mélitopol, où on ne voit presque aucune coupe un peu considérable. Mes observations recommencent dépuis les bords de la Molotchnaïa. Près de l'embouchure de cette rivière dans le liman du même nom on ne voit que des *argiles d'un brun-jaunâtre;* mais un peu plus au nord (à Terpienié) il y a déjà des carrières de *calcaire* dur, grenu, d'une couleur jaunâtre, et d'une autre variété poreuse.

Encore plus à l'est, la rive droite de Berda près de la colonie allemande Neuhoffnung présente de haut en bas la coupe suivante: 1) *terre noire,* 2) *argile jaunâtre,* 3) *argile brune,* 4) une couche mince *d'argile grise,* 5) *argile rouge*, 6) *sable jaune,* 7) *calcaire* avec des fossiles.

A quelques verstes de là, par la route de poste, près de Nowospaskoié, se montre déjà le granite; mais je n'ai pas pu trouver de coupes assez considérables pour déterminer les relations des couches stratifiées aux roches cristallines. Les masses de granite et les couches de calcaire poreux et rempli de coquilles brisées se font voir dans quelques petits ravins près du relais Kamychewataïa.

Entre Kamychewataïa et Marioupol la route est coupée par plusieurs vallées assez profondes, dans lesquelles on voit partout le *calcaire* au dessous et les *argiles* au dessus. A Marioupol même aux bords de la mer se montrent aussi les couches 1) d'une *argile jaunâtre,* 2) *d'argile rouge* et 3) de *calcaire* avec des coquilles de différentes espèces de *Cardium.*

Un pareil ensemble des mêmes couches continue aussi entre Marioupol et Taganrog. Les environs de Taganrog si intéressants sous le rapport géologique ont été décrits par MM. Murchison et Leplay et comme je ne peux rien ajouter aux observations de ces savants, je continuerai la description de la ligne plus loin à l'est. Sur la rive droite, très escarpée, de Morskoï Tchulek on voit des couches puissantes de *calcaire,* qui présente une composition différente; tantôt il est poreux et tufeux d'une couleur brune, tantôt compacte, dur et blanchâtre. Malgré cette différence dans la composition l'une et l'autre de ces variétés contiennent les mêmes fossiles qu'à Taganrog, c'est-à-dire: *Cardium Fittoni, Mactra ponderosa* et *Buccinum? dissitum.*

Aux bords du Donskoï Tchulek et du Soukhoï Tchaltyr se montrent aussi des couches très épaisses de *calcaire,* recouvert par des *argiles* brune et jaunâtre. Le calcaire à Soukhoï Tchaltyr renferme les fossiles: *Cardium carinatum, Paludina achatinoides, Paludina acuta* et *Cyrena* sp.

A Gailavskaïa Stanitza (7 verstes de Rostow), qui est sur les bords du Don et Mertvoï Donetz, on voit le *calcaire* brun-jaunâtre, dur, à structure sémicrystalline et ne contenant que très peu de fossiles mal conservés. Cette couche de calcaire à Gnilavskaïa Stanitza, ainsi que dans la vallée d'une petite rivière Temernik et dans les ravins autour de Rostow, repose sur des *sables* quartzeux blancs-verdâtres. Tout cela est recouvert par des couches épaisses *d'argile* jaunâtre, brune etc.

Les mêmes rélations d'argiles, de calcaires et de sables se répétent dans les coupes fréquentes sur le bord droit du Don entre Rostow et Nakhitchevan et encore plus loin, comme par exemple à Axayskaïa Stanitza où se montre à jour: *l'argile jaunâtre, le calcaire* et *le sable* quartzeux blanc.

Depuis l'Axayskaïa Stanitza jusqu'à Melekhovskaïa la falaise de la rive droite du Don va assez loin au nord du lit actuel de la rivière, qui coule ici par une plaine basse et marécageuse; en même temps les couches que nous avons mentionnées jusqu'à présent, ne se montrent aussi que plus au nord. Ainsi entre Zmievskaïa et Nowotcherkask (18 verstes) la route est coupée par plusieurs vallées profondes, dans lesquelles il existe un nombre considérable de carrières d'un calcaire parfaitement analogue à celui de Rostow. A Michkina Balka par exemple (5 verstes de Nowotcherkask) on voit bien la coupe du *calcaire* brun et du *sable* blanc verdâtre, qui est audessous. L'épaisseur de la couche calcaire est à-peu-près de 7 pieds; mais elle est formée par des lits distincts, minces. La couche sablonneuse, dans sa partie supérieure, c'est-à-dire immédiatement sous le calcaire, contient des concrétions calcaires assez dures et qui sont disposées en ligne horizontale bien regulière.

Les carrières, qui existent autour de Nowotcherkask, montrent aussi des coupes analogues aux précédentes; les couches superficielles, qui recouvrent le calcaire, sont des argiles contenant des crystaux de gypse. Dans sa partie supérieure le calcaire présente une masse poreuse, maïs à texture crystalline, et contient beaucoup de coquilles brisées ou à l'état de moules; avec l'augmentation de la profondeur, le calcaire devient plus compact, et encore plus bas il alterne avec des couches minces d'argile verte; ici le calcaire lui même est argileux et marneux. Encore plus bas commence de nouveau le calcaire compact et dur ayant à-peu-près 2 pieds d'épaisseur; enfin on observe des couches de *sable* blanc quartzeux.

De l'autre côté de la ville sur les bords du Touzlow on voit la même coupe.

Malgré l'abondance des coquilles dans le calcaire de Nowotcherkask, elles sont si mal conservées, que de toute ma collection je n'ai pu présenter à M. le Professeur Bronn qu'un petit nombre de fossiles, parmi lesquels ce savant paléontologiste a déterminé les espèces suivantes: 1) *Cardium carinatum* (Dsh.) 2) moule d'une espèce du *Cardium* identique à celle, qui se trouve à Razdorskaïa Stanitza, 3) *Mytilus rostriformis* (Dsh.) 4) *Paludina achatinoides* (Dsh.) et *Paludina acuta* (Ds. Moul.) au *Litorinella acuta* (A. Braun).

Entre Nowotcherkask et Melekhowskaïa Stanitza s'étend une plaine, qui ne présente aucune coupe, mais plus loin à l'est, sur la route à Razdorskaïa Stanitza, se montre de nouveau le *calcaire* et les *sables* sousjacents. Les ravins à Razdorskaïa Stanitza présentent les coupes les plus intéressantes, parcequ'elles déterminent positivement l'âge géologique des couches sablonneuses, qui se trouvent généralement audessous du calcaire. A Razdorskaïa Stanitza se présente la coupe suivante (de haut en bas):

1. *Argile* jaunâtre, brune et rouge, qui s'étendant jusqu'à la surface du Don, couvre toutes les couches sousjacentes.

2. *Calcaire* brun, formant une couche de 3—4 pieds d'épaisseur et contenant: *Cardium sulcatinum* (Dsh.), moules d'une espèce du *Cardium* analogue à celle de Nowotcherkask, moules de *Dreissena.*

3. *Sable* quartzeux blanc, ayant à peu-près 30 pieds d'épaisseur.

4. *Sable blanc* et *jaune* agglutiné contenant des concrétions quartzeuses de formes différentes; dans la partie inférieure cette couche passe au *grès* dur. L'ensemble de cette couche est environ de 20 pieds. J'ai trouvé dans la couche de sable et de grès (№ 3 et 4) des fossiles parmi lesquels M. Bronn a déterminé: *Cardium carinatum* (Dsh.), *Cardium* esp. identique à celle provenant de Grigoriewka (dont nous parlerons plus loin), *Paludina achatinoides* (Dsh.), moule de *Panopaea;* ce dernier fossile a été trouvé dans le grès dur.

5. *Argile* tendre bleuâtre sans fossiles, 5 pieds.

6. *Sable* de couleurs différentes avec des lits minces *d'argile.*

On peut poursuivre de pareilles couches jusqu'à Krimskaïa Balka, où affleurent déjà les couches du terrain carbonifère, ainsi que près du Khoutor Krestovski. A Donetzkaïa Stanitza j'ai quitté le terrain carbonifère et je me suis dirigé de nouveau vers les bords du Don; mais sur toute cette distance je n'ai trouvé de coupes suffisantes qu'à Konstantinovskaïa Stanitza. Ici la falaise du Don est composée d'argile jaunâtre et brune, de calcaire, de grès verdâtre, de sable et de schistes (les derniers appartiennent au terrain carbonifère).

A Zimlianskaïa Stanitza, qui est le dernier point de mes observations vers l'est j'ai observé sous les argiles superficielles le *calcaire* dur grenu, qui contient: *Cardium* latisulcatum (Münst.), *Cardium Fittoni* (D'Orb.), *Cardium carinatum* (Dsh.) *Paludina achatinoides* (Dsh.), *Mytilus polymorphus* (Dsh.) *Cyrena* sp. La plupart des fossiles s'y trouvent à l'état de moules brisés.

Au dessous du calcaire on voit des *sables* et des *grès* durs à grains fins d'une couleur brune et jaunâtre.

Après avoir montré les points de mes observations entre Odessa et Zimlianskaïa Stanitza je signalerai les endroits où j'ai eu l'occasion de voir les mêmes couches plus au nord de cette ligne.

II. *L'espace entre Odessa et Ekatherinoslaw.*

Le calcaire analogue à celui d'Odessa et contenant les mêmes fossiles s'étend au nord jusqu'aux bords du Boug à Voznesensk. Sur la rive gauche de cette rivière j'ai observé encore le même calcaire à 17—18 verstes plus au nord de Vosnesensk; plus loin à Elisavetgrade et à Ekatherinoslaw je n'ai vu que des roches crystallines, qui sont recouvertes par des argiles jaunâtre et brune, qui reposent sur des sables. A Romankovskaïa j'ai trouvé dans l'argile quelques pièces de *Succinea oblonga.*

III. *La ligne entre Bérislaw et Ekatherinoslaw.*

Les mêmes couches de calcaire que nous avons vu à Bérislaw, se prolongent au nord-est jusqu'aux bords du Bouzoulouk, qui forme la limite des gouvernements de Kherson et d'Ekatherinoslaw; ici affleurent déjà les roches crystallines. Toutes les coupes, qui se rencontrent sur cette ligne, comme par exemple à Miélowaia, Doudtchanskaïa, Nowo-Worontzowka etc., présentent deux groupes de couches: 1) le groupe supérieur qui consiste en *calcaire poreux* contenant les différentes espèces de *Cardium, Mytilus* et *Paludina* et 2) le groupe inférieur composé de couches *de calcaire dur et grenu;* ce groupe est caractérisé par l'abondance de moules de *Cyrena.*

J'ai déjà eu l'occasion de dire qu'aux bords du Bouzoulouk se montrent les roches crystallines; les mêmes roches sont dénudées près de Nikopol dans la vallée de la rivière Tomakowka; mais M. Völkner a observé des calcaires et des couches sousjacentes même entre Nikopol et la colonie de Khortitz. Dans les coupes naturelles M. Völkner a trouvé: 1) *calcaire* de différentes varietés contenant: *Cardium* et *Mytilus*, 2) *sable gris,* où se trouvent: *Mactra ponderosa, Donax, Venus*, *Turbo*, *Paludina, Natica;* 3) *Argile* plastique grise-bleuâtre ou même argile noire.

Pour avoir une coupe plus complète M. Völkner a fait le sondage jusqu'à une profondeur de 104 pieds; la coupe ainsi obtenue fut la suivante:

1.	Calcaire oolitique.	11′
2.	Sable blanc.	» — 6″
3.	Calcaire oolitique dur. . .	» — $6^{1}/_{2}''$
4.	Argile jaune	» — 6″
5.	Calcaire passant dans sa partie infér. à un sable à gros grains.	7′ — $6^{1}/_{2}''$
6.	Sable calcaire gris	15′ — $9^{1}/_{2}''$
7.	Argile verdâtre	10′ — 8″
8.	Sable blanc.	2′
9.	Argile verte foncée. . . .	1′ — 6″
10.	Sable	6′ — 6″

11. Argile grisâtre	13′	—	4″
12. Argile grise foncée. . . .	15′	—	½″
13. Sable grisâtre.	9′	—	6″
14. Sable blanc.	9′	—	9″
15. Argile verte foncée. . . .	1′	—	2″
16. Sable calcaire vert. . . .	»	—	11½″
17. Couche des cailloux. . . .	»	—	8½″
18. Granite.			

Le dernier point au nord, où j'ai vu quelques indices de la présence du calcaire, c'est le ravin entre les colonies allemandes Khartitzkaïa et Neuenbourg; mais ici on ne voit que des morceaux isolés de calcaire avec des coquilles analogues à celles d'Odessa et de Nowotcherkask. Je n'ai pas pu trouver le gisement de ce calcaire; parceque tout est couvert d'argile jaunâtre sablonneuse, dans laquelle se trouvent en abondance *Succinea oblonga* et *Helix crystallina*.

La même argile couvre les masses de granite sur les bords du Dniepr vis-à-vis de Nenasytetzki Porog; ici, à une hauteur de 40 pieds, j'ai trouvé une valve de coquille *d' Unio*.

Les environs d'Ekatherinoslaw présentent des coupes instructives, où l'on peut étudier, encore mieux qu'à Odessa, les dépôts du terrain quaternaire dans tout leur développement. A Manndrikowka (entre Ekatherinoslaw et la première cataracte du Dniepr) dans les coupes de plusieurs ravins profonds on voit, immédiatement audessous de la terre noire, 1) *l'argile jaunâtre,* qui couvre 2) *l'argile brune* en forme de couches irrégulières remplies de concrétions calcaires. Encore plus bas se trouve 3) *l'argile rouge* avec une couche mince et subordonnée 4) *d'argile grise-verte;* l'une et l'autre contiennent du gypse en formes de rognons à texture crystalline et en quantité si considérable qu'on exploite ici ce minéral. La partie la plus inférieure de cette série est occupée par une couche mince 5) *d'argile blanche,* 6) par un *sable gris* endurci et 7) une masse de *sable blanc* à grains fins.

Dans quelques ravins de cet endroit, immédiatement audessous de l'argile rouge, on observe un *grès* mou d'une couleur rougeâtre. J'ai trouvé dans les couches argileuses ainsique dans les sablonneuses les fossiles suivants: *Pupa muscorum, Succinea oblonga, Helix crystallina.*

De l'autre côté d'Ekatherinoslaw, à gauche de la route d'Odessa, il y a un grand ravin, qui s'étend du NE ou SO à une distance très considérable. Ici dans l'ordre descendant se montrent les couches suivantes:

1) *Argile jaunâtre* marneuse, qui présente une masse remplie de petites cavités et perforée par des tubes calcaires, qui rappellent une forme de végétaux aquatiques; dans cette couche j'ai trouvé: *Helix crystallina, Succinea oblonga, Pupa muscorum,* un fragment de coquille de *l'Unio.*

2) *Argile brune.*

3) *Argile rouge* plus dure que la précédente et renfermant *Succinea oblonga* et *Helix pulchella.*

Toutes les trois couches argileuses renferment beau coup de concrétions calcaires de dimensions différentes; mais l'argile rouge est le gisement principal de ces masses calcaires. J'ajouterai que dans la couche supérieure, c'est-à-dire dans l'argile jaunâtre, j'ai trouvé un morceau de craie.

Audessous de l'argile rouge commence 4) une *couche sablonneuse* variable quant à la composition et à la couleur. Dans sa partie supérieure la couche qui nous occupe est formée de masses sablonneuses plus ou moins cimentées par de la chaux et de l'argile; parfois cette cimentation n'a produit que des effets locaux et partiels et n'a formé que de longues concrétions cylindriques composées de sable cimenté par la chaux. Il est évident, que la source de cette dernière matière est l'argile rouge, qui gît immédiatement audessous; parce que beaucoup de ces concrétions sont d'une couleur rouge, tandisque la masse générale a conservé sa couleur normale-blanche ou jaune.

La partie inférieure de la couche est formée tantôt par une *marne sablonneuse* verdâtre, tantôt par un sable d'une couleur jaune-clair ou gris-verdâtre. Dans tout ce groupe sablonneux on observe la superposition régulière des couches; ce qui indiquerait qu'elles se seraient déposées dans des eaux tranquilles. Quoique cette couche sablonneuse repose immédiatement sur le granite, qu'on voit ici parfaitement bien, je n'ai trouvé aucun morceau de roches crystallines dans ce sable, même dans les couches les plus inférieures. Quant à la surface supérieure de la couche sablonneuse, elle montre par de nombreuses excavations, qui altèrent la continuité des couches, l'effet des courants d'eau.

J'ai trouvé dans cette couche sablonneuse les fossiles suivants: *Succinea oblonga*, *Succinea amphibia*, *Helix crystallina*, *Pupa muscorum*, *ossa metacarpi Bovis* sp., un morceau de défense de mammouth et autres débris indéterminables des os des grands mammifères.

IV. *La ligne entre Melitopol et Alexandrowsk.*

Les bords de la Malotchnaïa à Melitopol montrent des couches d'argile jaunâtre, brune et rouge et de calcaire. D'ici jusqu'aux bords de la Konka je n'ai vu que l'argile superficielle; les coupes les plus complètes ne se présentent qu'à Grigoriewka (sur la Konka), où l'on peut observer les couches suivantes: 1) *terre noire,* 2) *argile jaunâtre,* 3) *argile brune,* 4) *argile rouge,* 5) *argile grise-verdâtre,* 6) couche mince de *grès brun,* 7) *grès blanc* à grains fins, 8) *calcaire,* 9) couche mince *d'argile* verdâtre, 10) *sable* blanc. Le calcaire à Grigoriewka contient en fossiles: *Cardium carinatum, Cardium* esp., identique avec celle de Razdorskaia et de Berislaw, *Trochus angulatus* (Eichw.), moules de *Cyrena* et *Mactra.*

D'après les coupes que je viens de décrire on peut voir, que les couches qui composent le sol de la coutré qui nous occupe, offrent deux groupes separés l'un de l'autre par un dépôt de calcaire. Ainsi nous voyons sur toute la ligne entre Zymlianskaia Stanitza et Gnilowskaia, immédiatement audessous du calcaire, des couches sablonneuses alternant avec celles de l'argile pure ou marneuse. (Voir les coupes à Zymlianskaia, Konstantinowskaia, Razdorskaia, Nowotcherkask, Axaiskaia, Rostow, Gnilowskaia). A l'ouest de Donskoi Tchulek jusqu'à Berda il n'y-a que très peu d'endroits où l'on puisse voir d'autres couches audessous du calcaire; mais d'après la description de M. Leplay de coupes à Melentiew et Minerwine et celle de M. Olivieri entre Marioupol et Sartona il est évident que le calcaire couvre du sable quartzeux. Les mêmes relations du calcaire aux couches sablonneuses et argileuses se répètent aussi à

Grigoriewka ainsi que, selon les observations de M. Völkner, entre Nicopol et Khortitz.

Si nous jetons un coup d'oeil sur l'ensemble des fossiles dans le calcaire de tous les endroits cités, nous verrons que presque tous ces fossiles sont identiques avec ceux qui, selon les observations des divers savants, caractérisent les couches tertiaires dans la Russie méridionale. Mais MM. Leplay et Murchison distinguent parmi les dépôts tertiaires de la Russie méridionale deux étages ou systèmes de couches: le *systeme inférieur* appartenant à la formation miocène et le *système supérieur* qui présente la formation pliocène. Comme un type du dépôt miocène MM. Murchison et Leplay regardent le calcaire de Taganrog et de ses environs (Melentiew, Minerwine etc.), tandisque le calcaire d'Odessa, de Nowotcherkask etc. représenterait le dépôt de la formation *aralo-caspienne*. M. Leplay caractérise le calcaire de Taganrog par les fossiles suivants: *Fusus, Donax, Bulla* et *Natica* et le calcaire d'Odessa et de Nowotcherkask par les genres *Mytilus, Dreissena, Lymnaea, Paludina;* les genres *Cardium* et *Mactra* sont communs à ces deux dépôts. M. Murchison prend pour caractère paléontologique du calcaire de Taganrog *Cardium Fittoni* (D'Orb.), *Buccinum dissitum* (Eichw.) *Mactra ponderosa* (Eichw.), deux espèces de *Turbo* et quelques petites coquilles marines; les fossiles du calcaire de Nowotcherkask ou du calcaire aralo-caspien sont identiques avec ceux qui ont été trouvés par M. Verneuil dans l'assise supérieure à Kertsch. Mais mes propres observations et celles de M. Völkner montrent que les fossiles prétendus caractéristiques pour le calcaire de Taganrog ou le calcaire miocène se trouvent ensemble avec des fossiles purement aralo-caspiens. Ainsi nous voyons: 1) *Cardium Fittoni* avec *Cardium carinatum, Paludina achatinoides, Mytilus polymorphus* etc. (à Morskoi Tchulek et Zymlianskaia Stanitza) 2) *Mactra ponderosa, Donax, Natica* avec *Paludina* (entre Nikopol et Khortitz) 3) *Baccinum dissitum* (qui n'est pas exclusivement caractéristique pour la formation miocène) avec *Mytilus polymorphus* (à Morskoi Tchulek). Dans un tel état de nos connaissances du caractère paléontologique du calcaire de Taganrog et de celui d'Odessa et de Nowotcherkask je ne crois pas qu'il soit possible d'établir une distinction entre les formations miocène et celle plus récente ou *aralo-caspienne*. M. Murchison lui même est d'accord, que le calcaire de Taganrog n'a pas de caractère purement miocène; mais qu'il seroit plutôt intermédiaire entre celui du miocène et du pliocène.

Nous avons vu que le calcaire dans sa partie supérieure est, presque partout, poreux et rempli de débris de coquilles et qu'avec la profondeur ce calcaire devient de plus en plus compact, dur ou oolitique. Il est remarquable qu'entre Berislaw et Bouzoulouk ainsi qu'à Grigoriewka avec ce changement de structure on voit prédominer, parmi les fossiles, les moules de *Cyrena*.

Quant au groupe des sables et des argiles qui occupent l'horizon inférieur à celui du calcaire, MM Leplay et Murchison, qui ont observé de pareilles couches seulement aux bords du Don, les ont rapportées, d'après la composition minéralogique, l'un à la formation crétacée inférieure et l'autre à la formation éocène. Mais après la découverte, dans les couches sabloneuses à Razdorskaia Stanitza et entre Nikopol et Khortitz, de fossiles analogues à ceux qui se trouvent dans le calcaire, il n'y a aucun doûte sur l'âge géologique de ces couches.

Audessus du calcaire à Grigoriewka nous voyons encore une série de couches qui commence (d'en bas) par un grès blanc à grains fins et se termine (en haut) par une argile jaunâtre et la terre noire. Comme dans ce grès je n'ai pas trouvé de fossiles, son âge géologique ne peut pas être déterminé rigoureusement; mais selon toute probabilité ce grès, analogue à celui qui se trouve dans les gouvernements de Kharkow et de Poltawa, doit appartenir à la formation tertiaire; parce que parmi les dépôts quaternaires je ne connais nulle part un tel grès.

Le reste de la série des couches à Grigoriewka (argile rouge, brune et jaunâtre) correspond parfaitement à celles d'Odessa, de Melitopol et des environs d'Ekatherinoslaw; mais dans ce dernier endroit audessous des argiles se trouvent encore des couches sablonneuses. Tout ce groupe de couches renferme des fossiles tout-à-fait différents de ceux que nous avons vus dans les dépôts de la formation tertiaire. Les restes des habitans de la mer manquent absolument dans le groupe dont nous parlons; au contraire les fossiles appartiennent aux animaux terrestres et d'eau douce, mammifères et mollusques. Ce groupe présente par son caractère paléontologique et par beaucoup d'autres rapports une analogie remarquable avec les dépôts quaternaires connus sous le nom de *Löss*. Il est vrai que du grand nombre des fossiles cités par M. Alex. Braun dans le *Löss* des bassins du Rhin, du Danube, de la Vistule etc. je n'ai trouvé jusqu'à présent dans la Russie méridionale que les coquilles suivantes: *Succinea oblonga, Succinea amphibia,* *Helix pulchella, Helix crystallina, Pupa muscorum* et *Cyclas fontinalis* (le dernier fossile près de Kharkow). On peut espérer cependant que des recherches ultérieures augmenteront le nombre des fossiles dans les couches quaternaires en Russie, dont l'étude a été jusqu'à présent négligée par la plupart des géologues qui se sont occupés de la constitution géologique du sol de la Russie méridionale.

Kharkow,
1861, le 17 Mars.

SCHAEDLICHER EINFLUSS DES SCHNEES AUF BAEUME UND HOEHERE STRAEUCHE,

FERNER AUCH

EINIGE PHYTO-KLIMATOLOGISCHE BEMERKUNGEN.

Von

Dr. Theodor Basiner.

Der Schnee gewährt allen Gewächsen, so weit er sie bedeckt, das beste Schutzmittel gegen die Kälte; aber auf alle über ihn hervorragenden Theile derselben hat er bei starken Frösten, wenn sie — wie gewöhnlich — von heiterem Himmel begleitet sind, oft einen sehr verderblichen Einfluss, indem seine weisse und platte Oberfläche die Sonnenstrahlen auf die ihm zunächst befindlichen Theile der Bäume und Sträuche zurückwirft und dadurch daselbst eine plötzliche Erwärmung hervorruft. Waren diese Theile durch den vorhergegangenen Frost gefroren, so verursacht ein solcher plötzlicher Uebergang aus dem gefrornen Zustande zur Wärme eine Zersetzung des Zellgewebes, welche Gangrän oder besser Brand, auch Krebs, genannt wird und gewöhnlich den

Tod aller über dieser Stelle befindlichen Theile der Pflanze zur Folge hat. Eben so gehen erfrorne Theile des thierischen Organismus in eine Zersetzung über, wenn man sie einer plötzlichen Erwärmung aussetzt, während sie dagegen oft wieder ins Leben zurückgerufen werden, wenn sie ganz allmälig aufthauen.

So viel mir bekannt, sind über diese Erscheinung bisher noch keine Erfahrungen veröffentlicht, wesshalb ich mich für verpflichtet halte, meine Beobachtungen über dieselbe in Folgendem mitzutheilen.

Nach den in der Landesbaumschule der Reichsdomänen zu Kiew gemachten meteorologischen Beobachtungen währten die stärksten Fröste des vorigen Winters vom 27 Januar bis zum 2 Februar (neuen Styls). An diesen Tagen sank das Quecksilber 5 mal unter — 26° R., nämlich am 28 Jan. bis auf — 28°,7; — am 29-sten bis auf — 26°,4; — am 30-sten bis — 26°,5; — am 31-sten bis — 28°,5; — und am 2-ten Febr. bis — 27°,2 (¹). Während dieser furchtbaren Kälte war das

---

(¹) Die mittlere Temperatur der 4 letzten Tage des Januars 1861 betrug in dem genannten Garten — 21°,55 R. (um 7 Uhr Morgens — 24°,03; — 2 Uhr Nachmittags — 15°,38; — 9 Uhr Abends — 23°,40). Die mittlere Temperatur des ganzen Januar-Monats, aus dreimaligen Beobachtungen um 7 Uhr M., 2 Uhr N. und 9 Uhr Ab. nach der Formel $\frac{\text{VII} + \text{II} + 2.\ \text{IX}}{4}$ berechnet, betrug — 12°,42 R., nämlich um 7 Uhr Morgens — 13°,76; 2 Uhr Nachm. — 10°,22; 9 Uhr Ab. — 12°,85.

Nach 34-jährigen Beobachtungen von 1812 bis 1845, die indessen nicht mit erforderlicher Genauigkeit angestellt worden sind, ist die mittlere Temperatur innerhalb der Stadt Kiew an einem der höchsten Punkte (etwa 586′ engl. über dem Meere) folgende: Jan. — 5°,16; — Febr. — 4°,11; — März — 0°.23; — April 5°43; — Mai 10°,78; — Juni 14°,03; — Juli 15°,38; — August 14°,39; — Sept. 10°,95; — Oct. 5°,98; — November 0°,99; December — 3°,50; — Jahr 5°,41; — Winter — 4°,26; Frühling 5°,33; Sommer 14° 60; Herbst 5°,97.

Wetter völlig heiter und meist windstill. Der Schnee bedeckte den Boden 1$^1/_2$ bis 2 und stellweise sogar bis 3 Fuss hoch.

Im März bemerkte ich, dass unter den Standbäumen edler Obstsorten der Kiew'schen Landesbaumschule, von denen die ältesten indessen nur 8 bis 10 Jahr, die meisten 4 bis 6 Jahr alt sind, bei vielen Exemplaren die Rinde in der Höhe von 2 bis 3 Fuss über dem Boden eine eigenthümliche, braungraue, krankhafte Färbung angenommen hatte. Bei näherer Untersuchung zeigte sich diese Erscheinung bei allen veredelten Aprikosenbäumen, bei den meisten veredelten Süsskirsch- und Birnbäumen und bei sehr wenigen Apfelbäumen, ferner bei allen Sämlingen des Bergahorns (Acer Pseudoplatanus L.), die zum grössten Theil zwischen 5 und 8 Jahr alt sind, und bei den meisten eben so alten Sämlingen der gemeinen Esche (Fraxinus excelsior L.). Beim Einschneiden in die Rinde dieser Bäume floss an der bezeichneten Stelle eine braune Flüssigkeit heraus. Rinde und Splint waren daselbst gleichfalls von brauner, an manchen Stellen von schwarzer Farbe; — aber unterhalb und oberhalb der schadhaften Stelle, welche sich, wie gesagt, an den Stämmen in der Höhe von 2 bis 3 Fuss, bisweilen bis 4 Fuss, befand, waren Rinde und Splint vollkommen gesund. In der Folge zeigte sich der gesunde Zustand des obern Theils der Krone auch noch daran, dass gegen Ende Mai und Anfang Juni etwas später als bei den übrigen Bäumen sich die Zweige *aller* dieser Bäume belaubten und manche sogar blühten. Die Blätter und Blüthen entwickelten sich zur vollkommenen Grösse, vertrockneten aber grösstentheils nach 2 bis 3 Wochen, weil der unterhalb beschädigte Stamm ihnen keine Nahrung zuzuführen vermochte, worauf denn der ganze Stamm bis auf den untersten Theil von 1 bis 2 Fuss Höhe einging. Aus diesem untersten Theile wuchsen neue Zweige heraus, welche jetzt zum künftigen Stamme herangezogen werden. Diejenigen Exemplare derselben Baumarten, welche von der Ost- und Südseite durch andere Bäume beschattet waren, haben sich trotz der strengen Kälte von — 28°,7 R. vollkommen gesund erhalten, ohne den geringsten Schaden zu leiden.

Während der ersten Naturforscher-Versammlung Russlands, welche hier in Kiew vom 24 — 30 Juni dieses Jahres stattfand, hatte ich Gelegenheit, die so eben erwähnte Erscheinung den anwesenden Mitgliedern dieser Versammlung an Ort und Stelle zu zeigen und in einem Vortrage näher zu erläutern. Einige der anwesenden Herrn warfen die Frage auf, ob jene Blätter an den Zweigen, unter denen manche noch grün, aber schon stark welkend, andere bereits vertrocknet waren, nicht etwa durch die späten Nachtfröste dieses Jahres gelitten hätten, worauf ich entgegnete, dass der letzte Nachtfrost in diesem Jahre zwar sehr spät, nämlich am 25-sten Mai, eintrat, dass aber die bezeichneten Bäume damals noch kein einziges Blatt hatten, sondern ihr Laub erst nach diesem Froste sich zu entwickeln begann, der übrigens so schwach war, dass selbst die empfindlichsten Pflanzen, wie Georginen, Mirabilis Jalappa etc., völlig unversehrt blieben; endlich, dass die Brandwunden, wenn sie vom Nachtfroste herrührten, hauptsächlich an den Spitzen der Zweige hätten auftreten müssen, weil diese die empfindlichsten Theile der Pflanzen bilden, nicht aber an den älteren Theilen der Stämme in der Höhe zwischen 2 und 3, höchstens 4 Fuss vom Boden.

Die Erscheinung, dass im mittleren Theile des Stammes Rinde und Splint vom faulen Brande zerstört wurden, während die Zweige, also grade die zartesten und empfindlichsten Theile, frisch blieben und sich sogar belaubten, weist darauf hin, dass die Aprikosen-, Süsskirsch- und Birnbäume, so wie der Bergahorn und die Esche, nicht unmittelbar durch die Fröste des Januars getödtet wurden, so bedeutend und anhaltend letztere auch waren, sondern durch einen plötzlichen Uebergang vom gefrornen Zustande zur Wärme, die vom Schnee durch Reflexion der Sonnenstrahlen in den ihm zunächst gelegenen Theilen der Bäume hervorgerufen ist. Wenigstens könnte man auf eine andere Weise diese Erscheinung nicht erklären.

In Kiew, unter dem 50-sten Breitengrade, haben die Sonnenstrahlen während des ganzen Winters, besonders aber von Mitte Januar an, eine bedeutende erwärmende Kraft, so dass selbst bei den grössten Frösten bei klarem Himmel zur Mittagsstunde immer der Schnee auf den Dächern schmilzt. Die Wärme, welche in irgend einem Gegenstande durch die auf ihn fallenden Sonnenstrahlen hervorgerufen wird, muss bedeutend steigen, wenn ihn ausser den direkten Sonnenstrahlen auch noch die von einem andern Gegenstande zurückgeworfenen treffen. Einen solchen, stark reflektirenden Gegenstand bildet die weisse und platte Schneefläche um die Bäume herum. Je dunkler der die Strahlen empfangende Gegenstand ist, desto grösser muss auch die in ihm hervorgerufene Wärme sein. Auf Grundlage dieser allgemeinen physikalischen Erfahrung ist es unzweifelhaft, dass die durch die vorhergegangenen starken Fröste gefrornen Bäume in den Theilen, welche der Schneefläche zunächst standen, einer plötzlichen Erwärmung durch die Reflexion der Sonnenstrahlen ausgesetzt gewesen sind, in Folge deren daselbst eine Zersetzung des Zellgewebes stattfand, die sich als fauler Brand äusserte, während die höher gelegenen Theile, weil sie von den reflektirten Sonnenstrahlen entweder gar nicht oder nur schwach getroffen wurden, nach und nach aufthauten und daher lebensfähig blieben.

Aus der beschriebenen Erscheinung folgt die wichtige Regel für den Gartenbau im Norden, dass man bei starken Frösten, wenn die Erde zugleich mit Schnee bedeckt ist, die zu den empfindlicheren Arten gehörigen Bäume, besonders wenn sie jung sind, vor den vom Schnee zurückgeworfenen Sonnenstrahlen schützen soll, was dadurch geschehen kann, dass man den Schnee um die Bäume mit Dünger, Erde, Asche oder sonst einem schwach reflektirenden Körper bedeckt, oder die Bäume mit Strauchwerk, Stroh oder Schilf umstellt, — oder endlich, dass man sie mit Kalk oder Kreide übertüncht, welche der weissen Farbe wegen die Wärmestrahlen nicht durchlassen.

Sehr beachtenswerth ist die auffallende Erscheinung, dass zu den Bäumen, die am meisten auf die angegebene Weise gelitten haben, ausser den veredelten Aprikosen, Süsskirschen und Birnen auch noch der Bergahorn und die gemeine Esche gehören, — Arten, deren wilde Urformen, mit Ausnahme der Aprikose, zu den einheimischen Gewächsen gehören, — während viele Arten wärmerer Himmelsstriche, wie z. B. die Weichsel- und die Pflaumenbäume selbst die edelsten Sorten nicht ausgenommen, die ausserordentlichen Fröste des vorigen Winters völlig schadlos ertragen haben, so dass die meisten derselben sogar Früchte tragen. Der wilde Birnbaum erstreckt sich in Russland gegen Norden bis zum 55-sten Breitengrade, die Esche sogar noch weiter fast bis zum 60-sten Breitengrade. Dagegen ist die wilde Urform der Pflaume nur im südlichen und westlichen Europa einheimisch, wo auch die Weichsel, deren ursprüngliche Heimath Kleinasien ist, im verwilderten Zustande ihre zweite Heimath gefunden hat.

Ausser der Weichsel und der Pflaume ertrugen den vorigen Winter ohne allen Schaden noch viele andere Bäume und Sträuche milderer Himmelsstriche, die in St. Petersburg nicht ausdauern, obwohl der gewöhnliche Winter dort viel milder ist als der vorige in Kiew war. Dass sie dort nicht ausdauern, ist also dem zu kurzen Sommer zuzuschreiben, in welchem sie nicht ihre völlige Reife erlangen, aber durchaus nicht der Kälte des Petersburger Winters, wie Manche meinen. Zu diesen Arten gehören hauptsächlich folgende:

Die Pyramidenpappel (Populus dilatata Ait. — Pop. nigra L. v. pyramidalis Ledeb.)
Der Wallnussbaum (Juglans regia L.)
Der gemeine Maulbeerbaum (Morus alba L.)
Die Rothbuche (Fagus sylvatica L.)
Der Perückenbaum (Rhus Cotinus L.)
Der Essigbaum (Rhus typhina L.)
Der Oleaster (Elaeagnus angustifolia L.)
Der chinesische Flieder (Syringa chinensis Willd.)
Die Jungfernrebe (Ampelopsis hederacea DC.)
Die Pimpernuss (Staphylea trifolia L.)
Der eschenblättrige Ahorn (Acer Negundo L.)
Die gemeine Robinie (Robinia Pseudacacia L.) *)
Die klebrige Robinie (Robinia viscosa L.) *)
Die rothe Robinie (Robinia hispida L.) *)

*) Von der Robinia Pseudacacia und der Rob. viscosa sind einige Stämme, unter denen

die ältesten 6 Jahresringe zeigen und 4 Zoll im Durchmesser haben, erfroren. Von der Rob. hispida ist beinah die Hälfte der Exemplare erfroren. Die übrig gebliebenen Exemplare dieser drei Robinien-Arten haben reichlich geblüht und Samen angesetzt. Von den andern oben genannten Arten hat aber kein einziges Exemplar gelitten.

Unter einer leichten Umhüllung von Stroh haben sogar Catalpa syringaefolia Seins. und Sophora japonica L., bis auf die erfrornen Zweigspitzen, sich vollkommen gesund erhalten, und doch konnte ihnen die geringe Strohschicht kaum einen andern Schutz als den vor den Sonnenstrahlen gewähren.

Ganz erfroren sind fast alle völlig frei stehende Exemplare des Pfirsichbaumes und des Hibiscus syriacus L., obwohl sie mit Stroh umhüllt waren. Nur wenige von ihnen machen wieder Triebe aus dem untern Theil des Stammes, der unter Schnee stand. Salix babylonica L., Ailanthus glandulosa L. und Cytisus Laburnum L., alles junge Exemplare, die ausserdem unbedeckt standen, sind bis zum Schnee abgefroren; aber in der Stadt sind mehrere ältere Exemplare dieser Arten völlig unversehrt geblieben. Tamarix gallica L., Amorpha fruticosa L. und Colutea arborescens L. haben meist blos an den Zweigspitzen gelitten. Junge Exemplare der empfindlichsten Gewächse, wie z. B. Buxus sempervirens L., Taxus baccata L., Zelkowa crenata Spach, Koelreuteria paniculata Laxm., Paliurus aculeatus Lam., Jasminum fruticans L., die wegen ihrer Kleinheit ganz vom Schnee bedeckt waren, haben, wie es sich von selbst versteht, gar nicht gelitten.

Gewöhnlich meint man, dass nordische Pflanzen, wenn sie der Kultur unterworfen werden, starke Fröste besser ertragen als Pflanzen milderer Klimate; aber hier sehen wir, dass diese Regel durchaus keine allgemeine Anwendung zulässt. Die Weichsel, der Pflaumenbaum, selbst die edelsten Sorten nicht ausgenommen, ferner der Wallnussbaum, die Rothbuche (¹), der Maulbeerbaum, der Oleaster, der Perückenbaum, der grösste Theil der gemeinen und der klebrigen Robinie, die Hälfte der Exemplare der rothen Robinie, u. a. m., alles Arten milderer Himmelsstriche, in denen so harte Winter, wie sehr oft in Kiew, wohl niemals auftreten, haben die Fröste des vorigen, auch für Kiew ungewöhnlich strengen Winters besser ertragen als der Bergahorn und die Esche. Ganz übereinstimmend damit sagt Hartig (s. dessen: «Vollständige Naturgeschichte der forstlichen Kulturpflanzen Deutschlands». Berlin 1851), dass die Sämlinge des Bergahorns und der Esche bis zum Alter von 10 bis 15 Jahren in Deutschland häufig von Spätfrösten leiden. Folglich sind sie, obzwar Pflanzen eines nördlichen Himmelsstrichs, dennoch, wenigstens in der Jugend, sehr empfindlich gegen die Kälte.

Auf diese Weise bestätigt der vorige Winter dasselbe, was ich in meiner Abhandlung «Ueber die Biegsamkeit der Pflanzen gegen klimatische Einflüsse» (Bull. de la Soc. Imp. des Naturalistes de Moscou 1857. № 2) gegen die Meinung Alph. De Candolle's und anderer Botaniker

---

(¹) Die Rothbuche gehört zwar im westlichen Europa zu den nordischen Gewächsen, indem ihre Nordgrenze von Schottland durch den südlichen Theil von Norwegen und Schweden bis in die Umgegend von Königsberg geht; aber an allen diesen Orten sind die Winter milder als in Kiew, so dass sie in Bezug auf Kiew zu den Pflanzen milderer Himmelsstriche gehört.

zu entwickeln versucht habe, dass durchaus nicht alle Arten, welche denselben geographischen Verbreitungsbezirk einnehmen, in gleichem Grade die Eigenschaft besitzen ein rauheres oder ein heisseres Klima zu ertragen, als das Klima des natürlichen Verbreitungsbezirks der Art ist; oder mit andern Worten: dass die eine Art eine grössere Acclimatisations-Sphäre als die andere hat. Es ist ersichtlich, dass der Bergahorn und die Esche sehr wenig zur Acclimatisation geeignet sein müssen, d. h. zur Kultur in solchen Gegenden, deren Klima ausserhalb der klimatischen Grenzen des natürlichen Verbreitungsbezirks dieser Arten liegt, weil sie sogar in ihrer Heimath, wenigstens in der Jugend, sehr empfindlich gegen späte Nachtfröste so wie aussergewöhnliche Winterkälte sind.

Hieraus folgt wiederum, dass die Pflanzen demselben Gesetze wie der thierische Organismus unterworfen sind. Gewisse Thierarten und gewisse Völkerstämme sind, mehr als andere aus einem ähnlichen oder sogar rauheren Klima abstammende Arten, zu einer weitern künstlichen Verbreitung über den Erdkreis befähigt und daher kulturfähiger. Dasselbe findet auch bei den Pflanzen Statt, wesshalb man aus den klimatischen Verhältnissen des natürlichen Verbreitungsbezirks einer Art nicht immer mit Sicherheit auf die Grenzen der Kultur derselben in einem andern mehr oder weniger abweichenden Klima a priori schliessen darf.

Kiew,
am 25 Juli 1861.

MATÉRIAUX

pour servir à l'étude

DES CICINDÉLÈTES ET DES CARABIQUES.

PAR

le Baron de Chaudoir.

(Continuation.)

(V. Bulletin 1860. N° 4. p. 269.)

Carabici.

Latreille Gen. Crust. et Ins. I. p. 172.

Ligula porrecta, palporum stipite haud libero.

Maxillae mala exteriore haud atropha.

Antennae nec serratae, nec pectinatae, nec flabellatae, nec clavatae, — pone mandibularum basin insertae.

Pedes cursorii; coxis posticis appendiculatis.

Div. I. Mesosterni epimera coxis intermedii annixa.

Subdiv. I. Prothorax haud pedunculatus.

I. Mesosternum antice productum, cuneiforme.

1. Coxae anticae postice liberae (acetabula imperfecta Le Conte) . . . . 2.
Coxae anticae postice inclusae (acetabula integra Le Conte) . . . . *Omophronidae* 7.

2. Trochanteri postici epipleuras non attingentes. . . . . 3.
Trochanteri postici epipleures attingentes *Trachypachidae* 6.

3. Tibiae anticae subtus canaliculatae . . . 4.
Tibiae anticae oblique emarginatae. *Notiophilidae* 5.

4. Tibiae anticae spina utraque terminali . 5.
Tibiae anticae spina altera inferiore, altera superiore . . . . 6.

5. Mandibulae ante apicem dentatae, intus ciliatae. . . . . *Cychridae* 1.
Mandibulae basi dentatae aut inermes, non ciliatae . . . . *Carabidae* 2.

6. Antennae basi scrobiculis haud recipiendae . . . . *Pamboridae* 3.
Antennae basi scrobiculis recipiendae. *Hiletidae* 4.

II. Mesosternum haud cuneiforme, nec productum.

1. Antennae intra oculorum lineas insertae, setigerae . . . . *Loriceridae* 8.
Antennae haud inter oculorum lineas insertae, nec setigerae . . . . 2.

2. Elytra apice truncata, margine foliaceo. *Mormolycidae* 11.
Elytra apice rotundata, margine subreflexo. 3.

3. Ligula paraglossis apice liberis . . . *Elaphridae* 9.
Ligula cum paraglossis connata. . *Migadopidae* 10.

Subdiv. II. Prothorax pedunculatus.

1. Tibiae anticae palmato-digitatae. . . *Scaritidae* 14.
Tibiae anticae haud palmato-digitatae. . 2.

2. Coxae intermediae haud approximatae. . 3.
Coxae intermediae approximatae . . *Ozaenidae* 12.

3. Mandibulae tenues, valde porrectae. . . *Promecognathidae* 15.
Mandibulae crassae, breves. . . . *Siagonidae* 13.

Cychridae.

Mandibulae ante apicem dilatatae, apice hamatae, intus dense ciliatae.

Labrum bicuspe.

Maxillae lobo inferiore anternis valde dilatato cochleiformi.

Antennae setaceae.

Epipleurae elytrorum latissimae.

Les caractères énoncés ci-dessus me paraissent suffisants pour autoriser l'établissement d'un groupe distinct pour ces insectes, et je ne saurais partager l'avis de ceux qui veulent les réunir aux Carabides. Il se compose de deux genres, savoir: *Cychrus* auquel, à l'exemple de Le Conte, nous réunissons les *Scaphinotus* séparés par Latreille, et *Sphaeroderus* que Le Conte n'admet pas non plus, mais que le prolongement du prosternum au delà des hanches antérieures, lequel n'existe pas chez les *Cychrus*, autorise à séparer de ceux-ci, d'autant plus que les tarses antérieurs sont très-fortement dilatés, et que le facies est différent. Je ne puis émettre d'opinion

sur le genre *Nomaretus* que Le Conte sépare des *Cychrus* à cause de la pubescence du 3-e et 4-e articles des antennes, et chez lequel les tarses antérieurs doivent être faiblement dilatés, car je ne possède qu'un individu très-incomplet du *bilobus*. Quant au genre *Damaster*, on a eu grand tort de le placer dans les Cychrides, car ce n'est évidemment qu'une forme de Carabides très-voisine des *Coptolabrus* Solier.

La dilatation des tarses antérieurs subit quelques modifications dans les *Cychrus;* nulle dans *l'angustatus* et le *Schmidtii,* elle devient sensible dans les espèces voisines du *rostratus,* et assez forte dans celles qui se groupent autour de *l'attenuatus* et dans les espèces américaines.

Parmi celles-ci, il en est une que je dois à la générosité de Mr. Schaum, qui a consenti à m'en sacrifier l'unique individu qu'il possédait et qu'il m'a dit avoir reçue de M. Jenisson aux Etats-Unis. Elle portait dans sa collection le nom *d'Andrewsii,* mais M. Le Conte (Classific. of the Carab. of the Unit. Stat. p. 398) place celui-ci dans sa division: «thorax valde marginatus», ce qui ne peut absolument pas convenir à l'insecte que j'ai sous les yeux; cependant M. Le Conte à qui M. Schaum avait montré cet insecte, le lui avait ainsi déterminé; plus tard M. Le Conte écrit encore à M. Schaum que le *C. Andrewsii* est une miniature exacte du *viduus,* ce qui est tout aussi peu applicable à mon insecte. La description donnée par M. Harris (Boston Journ. of nat. hist. II. (1839)) et dont voici la traduction: «Le *Cychrus Andrewsii* a beaucoup la forme du *marginatus* et plus encore celle du *cristatus*. Il est beaucoup plus convexe que le *marginatus,* le corselet est plus étroit en arrière, avec les angles postérieurs plus arrondis; les élytres sont plus larges, distinctement striées et ponctuées, les intervalles sont entiers et non partagés en tubercules, le rebord latéral forme une carène beaucoup plus étroite, et nullement plus distincte aux angles huméraux que sur les côtés. Caroline du Nord». Cette description ne convient guères aussi à mon exemplaire; ce qui m'engage à le décrire de nouveau, en proposant, s'il est inédit, le nom de *C. Germari* que lui avait d'abord imposé M. Schaum.

Femelle. Long. 24 mill.; larg. d. élytr. 9 mill. Tête assez allongée, lisse, imprimée longitudinalement de chaque côté entre les antennes, bord latéral devant les yeux relevé en carène assez tranchante, front assez voûté, partie postérieure subcylindrique, yeux peu saillants. Corselet presque du double plus large que la tête, aussi long que large, cordiforme, bord antérieur assez échancré, angles antérieurs un peu avancés, arrondis au sommet, côtés sensiblement anguleux avant le milieu et un peu arrondis antérieurement, droits derrière l'angle latéral dont le sommet est assez arrondi, tombant assez obliquement sur la base dont le milieu est tronqué carrément et les extrémités remontent obliquement vers les côtés avec lesquels ils forment un angle obtus, arrondi au sommet, nullement relevé; le dessus peu convexe, lisse au milieu et vers le bord antérieur, légèrement ponctué vers les côtés et un peu plus fortement devant l'impression transversale postérieure qui est droite et profonde, tandisque l'antérieure est arquée et moins enfoncée, la ligne médiane est assez fortement marquée et s'arrête aux impressions transversales, le rebord latéral est également relevé sur toute sa longueur et assez étroit, comme dans le *ventricosus*. Elytres de plus du double plus larges que le corselet et de la forme de celles du *viduus,* sauf qu'elles sont plus étroites, plus parallèles vers le milieu des côtés, le dessus descend moins fortement vers la base et l'extrêmité, mais un peu plus vers les bords latéraux qui sont très-étroitement relevés vers le milieu sur une assez grande longueur, mais s'élargissent sensiblement autour des épaules qui sont arrondies comme dans le *viduus,* et près de l'extrêmité, où l'on observe une assez longue dépression le long du bord; les stries sont moins fortement ponctuées, ce qui fait que les intervalles sont moins crénelés sur les bords; sur le 6-e et le 10-e on remarque deux rangées irrégulières de points peu nombreux, l'extrêmité est granuleuse; les épipleures sont couverts d'une ponctuation assez serrée mais peu profonde, le dessous du corps est lisse; les antennes sont très-minces et assez longues; les pattes grêles et allongées, le dernier article des quatre palpes très-peu dilaté. Tête, corselet avec les épisternes du prosternum d'un bleu violet foncé, élytres avec leurs épipleures d'un beau violet pourpré moins cuivreux que dans le *viduus,* le reste du corps d'un noir brillant, articles extérieurs des antennes bruns, cils des mâchoires et pubescence des jambes jaunâtres.

L'individu que je possède vient du Tennessee.

Sphaeroderus.

Ayant sous les yeux le type de l'espèce que Dejean a décrit sous le nom de *Lecontei* je ne puis me rallier à l'opinion de M. Le Conte qui la considère comme différente du *niagarensis.* Laporte, et il est possible que son *Lecontei* soit un insecte différent voisin de celui que je vais décrire sous le nom de

Sph. granulosus. Mâle, Long. 14 mill. Corselet plus étroit que celui du *Lecontei,* surtout aux deux extrêmités, ce qui fait que le milieu des côtés est plus arrondi; le dessus est plus convexe, très-lisse, la ligne médiane est plus enfoncée, l'impression transversale antérieure est à peine indiquée, en revanche celle près de la base est beaucoup plus profonde, ainsique les fossettes latérales, le fond et les bords de l'une et des autres sont très-fortement ponctués, et il y a quelques gros points enfoncés sur l'espace convexe qui sépare les fossettes du bord latéral et qui s'aplatit vers la base. Elytres sensiblement plus étroites vers la base et plus élargiés postérieurement, plus longues que celles du *Lecontei,* la partie antérieure des stries est beaucoup plus grossièrement ponctuée et elles sont interrompues en forme de tubercules aplatis et allongés bien avant le milieu, tout le bord latéral et toute la moitié postérieure sont couverts d'une rugosité très-grossière sans vestige de stries, au milieu de laquelle on remarque quelques rangées de tubercules très-lisses, mais peu élevés, les uns ronds, les autres allongés; la rugosité des côtés et de la partie postérieure est elle-même formée de petits tubercules arrondis, placés sans aucun ordre; les pattes sont plus fortes et plus longues. Tout le bord intérieur des épisternes du prosternum distinctement pointillé, avec quelques points épars sur ceux du mésosternum. Noir, avec le corselet d'une belle couleur violette très-brillante qui s'étend sur les côtés du dessous, et les élytres d'une couleur bronzée-cuivreuse assez brillante, tirant sur le violet, qui s'étend sur leurs épipleures; rebord latéral du corselet et des élytres noir.

J'ai reçu deux individus mâles de cette espèce de M. Deyrolle qui les avait d'une localité nommée Terre Rupert, située dans la partie septentrionale du Canada, près de la baie d'Hudson. Parmi les insectes de cette provenance se trouvaient quelques *Calosoma camellatum* Eschscholtz.

Sph. canadensis. Mâle. Long. 11 mill. C'est l'espèce la plus petite de ce genre, elle ressemble par les couleurs et la sculpture des élytres au *stenostomus,* mais sa forme est beaucoup plus étroite; le corselet est beaucoup moins large, bien plus rétréci vers la base, les angles postérieurs sont obtus et beaucoup moins arrondis, le dessus est impressionné et ponctué à peu près de même, l'impression transversale près de la base est plus marquée, la convexité de l'espace qui sépare les fossettes basales des côtés s'efface beaucoup plus loin de la base, et sa partie postérieure est beaucoup plus étroite, de sorte que l'extrémité postérieure des fossettes touche au sommet de l'angle postérieur; les élytres sont beaucoup plus étroites et ont la forme d'un ovale un peu allongé, très-légèrement tronqué à la base, les épaules sont bien moins saillantes; les stries sont plus profondes et l'on n'en compte pas plus de 12 sur chaque élytre, les intervalles sont plus larges et plus relevés, la régularité des stries disparaît au dernier quart vers l'extrêmité et n'est guères moindre près du bord latéral que vers la suture, quelques-uns des intervalles sont un peu ondulés sur les côtés dans leur partie postérieure, mais nulle part on ne distingue de rugosité ni de gros tubercules élevés comme dans les autres espèces de *Sphaeroderus;* le rebord latéral du corselet et des élytres est relevé en carène beaucoup plus fine et ne forme pas de bourrelet comme dans les autres espèces. Le dessous du corps est lisse à l'exception des épimères du prosternum et des épipleures qui sont distinctement ponctués. La couleur est à peu près la même et elle est presque aussi brillante que dans le précédent.

Cette jolie espèce, une des plus distinctes de ce genre, m'a été donnée par M. Javet comme venant du Canada, j'en ai vu quelques individus dans les collections d'Angleterre. Ils proviennent, si je ne me trompe, des environs de la rivière Ottawa.

Note: Le *Sph. nitidicollis* décrit par M. Chevrolat dans l'Iconographie du Règne animal de Guérin p. 24. pl. 7, y est indiqué comme venant de Terre-Neuve, et ce qui rend cette provenance assez vraisemblable, c'est que les autres insectes rapportés en Europe par M. Lucrot, sont tous originaires des parties septentrionales des Etats-unis et du Canada. L'individu cité mais non décrit par M. Le Conte dans son «Catalogue of the Geod. Coleopt. of the Unit. Stat.» p. 171. n. 4 vient de l'état d'Ohio, situé comme on sait sous une latitude bien différente, et je possède moi-même un individu qui m'a été donné par M. Schaum et provenant de la même localité. Il est possible que ces deux insectes soient différents de celui de Chevrolat, ce qui me décide à en donner une description détaillée, celle de cet auteur étant trop courte et insuffisante.

Mâle. Long. 17 mill., larg. 7 mill. Plus allongé que la plupart de ses congénères et ressemblant beaucoup par la forme des élytres au *granulosus*. Tête plus large et plus renflée postérieurement que dans le *Le Contei*, front un peu ridé. Corselet tout-à-fait semblable à celui du *granulosus* pour la convexité et la ponctuation, mais plus large et plus court. (voy. la description ci-dessus). Elytres tout aussi rétrécies vers la base que dans cette espèce, plus élargies postérieurement, atteignant leur plus grande largeur au delà du milieu; partie antérieure des côtés moins arrondie surtout derrière les épaules; dessus beaucoup plus plane depuis la base jusqu'au delà du milieu, ne descendant point vers les côtés qui sont un peu déprimés, l'extrêmité comme dans le *granulosus* et le *Le Contei;* entièrement rugueux sans vestige de stries sur toute son étendue à l'exception d'une étroite suture lisse et assez relevée, la rugosité formée par de petits tubercules assez saillants qui ne forment de rangées un peu régulières que dans la partie antérieure et aux abords de la suture; au milieu de cette rugosité qui postérieurement ressemble aux dents d'une rape serrée on remarque sept rangées d'élévations assez larges, lisses, médiocrement convexes, plus ou moins oblongues, ovales ou presque arrondies, augmentant un peu de convexité vers la partie postérieure, et dont quelques-unes, celles intérieures surtout, commencent à la base, mais dont aucune n'atteint l'extrêmité; trois seulement se prolongent postérieurement un peu plus loin que les autres; le rebord latéral est fin et assez peu relevé sur toute son étendue, il fait le tour de l'épaule, mais ne se prolonge pas le long de la base. Le dessous du corps est comme dans le *granulosus,* les pattes sont très-fortes et encore plus allongées, les cuisses très-renflées. La couleur du corps et du corselet est tout-à-fait comme dans le *granulosus,* les élytres sont un peu plus obscures, moins cuivreuses et plus violettes.

Si, comme je suis disposé à le croire, cette espèce diffère du véritable *nitidicollis,* je propose pour elle le nom de *Schaumii.*

Voici la description du *nitidicollis,* telle que l'a donnée M. Chevrolat: Grandeur de *l'attenuatus* et lui ressemblant assez. Tête d'un noir violacé, palpes noirs, le dernier article des labiaux et des maxillaires roux à l'extrêmité, mandibules d'un roux-clair, antennes d'un brun-noirâtre, les quatre premiers articles noirs. Corselet violacé très-brillant, lisse en dessus jusqu'au delà du milieu longitudinal, élargi aux côtés antérieurs, rebordé, sillonné latéralement et d'une couleur verdâtre près du bord, base bleuâtre fortement ruguleuse, une large dépression en avant entre la ligne dorsale et la marge avec de gros points près de celle-ci; élytres ovalaires, plus arrondies que chez les *Cychrus*, carénées sur l'épaule, à fond ruguleux, ayant environ 16 lignes formées par des côtés ou des tubercules oblongs très-lisses et d'un cuivreux très-poli. Chaque étui a les 3-e, 5-e et 8-e lignes avec de plus gros tubercules près de l'extrêmité. Trouvé à Terre-neuve par M. Lucrot. — On peut facilement se convaincre que la description des élytres s'applique fort mal à celui que nous avons décrit.

Carabidae.

Stephens. Illustr. of brit. entom. I. p. 44.

Mandibulae intus haud ciliatae, basi aut dentatae, aut inermes.

Tibiae anticae subtus ad apicem canaliculatae, spina utraque terminali.

Episterna metasterni haud appendiculata.

Antennae haud fractae.

Coxae anticae postice liberae.

Prosternum productum, *mesosternum* cuneiforme.

Ce groupe se compose encore de formes assez hétérogènes, on peut le subdiviser ainsi:

1. Mentum dente simplici aut vix ullo . . *Carabini.*

2. Mentum dente duplici . . . . *Nebriini.*

Carabini.

1.	*Maxillae* lobo externo apice excavato.	*Damaster.* *Coptolabrus.*
	Maxillae lobo externo haud excavato.	2.
2.	Mandibulae supra laeves	3.
	Mandibulae supra rugatae	4.
3.	Antennae basi haud compresso-carinatae.	*Procerus.* *Carabus.*
	Antennae basi carinatae.	*Eupachys.*
4.	Antennae basi haud carinatae	*Haplothorax.*
	Antennae basi carinatae	*Calosoma.*

Il n'y a plus aucun doute que le genre *Damaster* fasse partie de ce groupe et qu'il ne soit même très-voisin des *Coptolabrus* du nord de la Chine et de la Sibérie orientale. J'admets le genre *Coptolabrus* fondé sur un caractère tranché, accompagné d'un facies particulier. Quant aux autres genres établis par divers auteurs et énumérés par M. Lacordaire dans son Genera, auxquels il faut ajouter celui de *Macrothorax* établi par le Dr. Chenu sur le *Carabus Aumonti,* celui de *Cratocephalus* crée par M. Kirsch (Stett. entom. Zeit. 1859. p. 199.) sur une espèce de la Songarie, qu'il a nommée *songaricus* et qui ne diffère pas du *Carabus cicatricosus* Fischer, et même celui de *Psocrustes,* je crois qu'ils ne pourront être adoptés, ou du moins qu'ils ne pourront l'être en partie qu'après que le genre *Carabus* aura été soumis à une révision générale, travail très-considérable et qu'il reste encore à faire. Le genre *Procerus* n'a pas, comme on le sait, les tarses antérieurs dilatés dans les mâles; ce caractère joint à un facies très-différent des Carabes, me fait penser qu'on peut continuer à l'admettre. Je ne crois pas qu'il y ait lieu de douter de la validité du genre que j'ai établi sur le *Carabus glyptopterus* Fischer sous le nom *d'Eupachys* et qu'on a déjà adopté. La grande affinité de *l'Haplothorax Burchellii* Waterhouse avec les *Calosoma* est indubitable, mais on peut, je crois, admettre ce genre à cause de l'absence de carène sur les premiers articles des antennes, de la villosité du côté interne du pénultième article des palpes labiaux, et de la grande longueur des tarses; mais je ne vois pas de bonnes raisons de séparer des *Calosoma* les *Callisthenes* qui n'en diffèrent guères que par leur facies, mais cette dénomination peut très-bien servir à désigner une section du grand genre *Calosoma*, dont les espèces sont maintenant déjà assez nombreuses.

Note. Le *Carabus monilifer* Tatum que j'ai pu examiner dans sa collection, déposée provisoirement au Musée britannique, à la demande de son propriétaire actuel M. Bowring fils, constitue une quatrième espèce du genre *Coptolabrus* (le *coelestis* n'étant pour moi qu'une magnifique variété du *Lafossei;* il est voisin du *smaragdinus,* son corselet, un peu rétréci antérieurement, est moins relevé sur ses bords que dans le *Lafossei,* les tubercules des élytres sont aplatis et les élytres ne sont point terminées par des épines. L'individu décrit, unique jusqu'à présent, est une femelle.

Nebriini.

1.	Maxillae extus simplices.	2.
	Maxillae extus palmato-dentatae.	*Leistus.*
2.	Tarsi antici maris valde dilatati.	*Pelophila.*
	Tarsi antici maris angusti parum dilatati.	3.
3.	Antennae basi glabrae.	*Nebria.*
	Antennae basi pilosae.	*Opisthius.*

Je ferai observer ici qu'il y aurait peut-être quelque parti à tirer pour la classification des nombreuses espèces du genre *Nebria,* de la présence ou de l'absence d'un bord relevé à l'extrêmité postérieure du prosternum, des dessus des tarses glabre ou cilié, de la forme des épisternes du métasternum. On arriverait ainsi à grouper les espèces beaucoup mieux qu'on ne l'a fait jusqu'à présent.

C'est encore à l'amabilité de M. Schaum que je dois la possession d'un insecte très-curieux qui a beaucoup embarrassé les entomologistes, mais que nos notions actuelles nous permettent de classer très-sûrement. Je veux parler du genre *Opisthius* qui a bien, il est vrai, le facies des *Elaphrus,* mais qui présente tous les caractères du groupe des Nébriens, ainsi que l'a fort bien reconnu M. Le Conte. Je ne sais seulement pas, quels rapports il a trouvés entre cet insecte et les Hydrocanthares, ce qui lui fait dire qu'il semble former la vraie transition entre les Carabiques et ceux-ci par l'intermédiaire des *Amphizoa* (it seems to be the true osculant betiocen the Carabica and the water-beetles, through Amphizoa. Class. of the Carab. of the un. stat. p. 401.) sur les *Amphizoa* sont, comme l'a prouvé M. Schaum, de vrais Carabiques qui sont très-voisins des *Trachypachys* et des *Systolosoma;* eux-mêmes très-peu alliés aux Hydrocanthares.

Opisthius.

Kirby Faun. bor. amer. p. 60.

Ligula?

Palpi elongati apice subcylindrico, rotundato.

Mentum bidentatum.

Labrum breve, haud emarginatum, angulis rotundatis.

Antennae elongatae, tenues, articulis quatuor primis sparsius, caeteris, densius pubescentibus.

Oculi subglobosi, valde prominuli, (ut in *Elaphris*), intus emarginati.

Pedes tenues, elongati toti dense albopubescentes; tarsi antici maris articulis quatuor anguste dilatatis, subtus minus dense spongiosis (fere ut in *Nebriis*).

Prosternum postice non carinatum, trigonum.

Elytra ocellata (ut in *Elaphris*).

Avec la plupart des caractères communs avec les *Nebria,* il s'en distingue suffisamment par la forme du labre, de l'extrêmité des palpes, la pubescence qui recouvre la base des antennes et toute la surface des pattes, la forme et la saillie des yeux, et les taches arrondies et ocellées des élytres; ces deux derniers caractères lui donnent une grande ressemblame avec les *Elaphrus,* tandis que les nombreux poils blancs qui couvrent les pattes et le dessous du corps lui donnent un air de ressemblance avec les *Cicindèles;* les appendices des hanches postérieures sont très-rapprochés et se touchent tout-à-fait quand les

cuisses postérieures sont placées dans le sens de la longueur du corps. On ne connaît encore qu'une seule espèce nommée *Richardsonii* et figurée par Kirby dans l'ouvrage cité p. 61. pl. 1. f. 9. — Il paraît répandu dans les parties boréales de l'Amérique du Nord.

Note. La belle *Nebria dilatata* que Dejean croyait originaire de Madère, a été retrouvée en abondance par M. Wollaston sur les îles Canaries à de grandes élévations. Quoique sa largeur remarquable et sa forme raccourcie, les bords largement relevés du corselet et des élytres et les angles antérieurs du premier qui sont très avancés et très-aigus, lui donnent un aspect particulier, elle n'en est pas moins très-voisine de la *N. Heydenii* et des autres espèces de ce genre qui se groupent autour de cette espèce; les épisternes du métasternum ne sont pas plus longs que larges.

Hiletidae.

Lacordaire Gener. des Coléopt. I. p. 47.

Mandibulae fornicatae, intus serrata.

Antennae fractae, articulo primo longissimo, scrobicula recipiendo.

Maxillae fornicatae, cilis internis conglutinatis.

Tibiae anticae subtus canaliculatae, spina altera superiore, altera inferiore.

Episterna metasterni appendiculata.

Prosternum productum, mesosternum cuneiforme; coxae anticae postice liberae.

M. Schaum, dans l'exposé des groupes des Carabiques qu'il a placé à la fin du premier volume de la faune des insectes d'Allemagne (Naturg. d. Ins. Deutschl. I. p. 773) considère les insectes de ce groupe comme devant clore la série de ceux qui rentrent dans sa première division. L'importance relative que j'attribue aux divers caractères qu'ils présentent m'empêchent de partager sa manière de voir, et je crois que par leur genre de vie même, ils ont plus d'affinité avec les insectes des groupes auprès desquels je les place, qu'avec les Scaritides et les Liagonides.

On ne connaît encore qu'un seul genre qui en fasse partie et qui a donné son nom au groupe, c'est celui *d'Hiletus* Schiödte (*Camaragnathus* Guérin). Aux deux espèces déjà décrites nous allons en ajouter deux autres.

1. *Hiletus versutus* Schiödte. Knoeyer Naturh. Tidsks. Sér. 2. II. p. 346.

Camaragnathus Guerinii Boccandé; Guerin Rev. et Mag. de Zool. 1849. p. 462. pl. 12 et 13. f. 1—6.

L'habitat de cet insecte s'étend de la côte occidentale d'Afrique jusqu'en Abyssinie; un chasseur d'éléphants en ayant rapporté, il y a un an, un exemplaire des contrées arrosées par le Nil blanc. Je l'ai acheté chez M. Stevens.

2. *H. Castelnaui* Boccandé ibid. p. 463. pl. 13. f. 7—8.

L'unique individu connu jusqu'à présent est maintenant en ma possession. Il a été découvert par M. Boccandé sur la Casamance.

3. *H. oxygonus*. Femelle. Long. 10 mill. Il ressemble davantage au précédent qu'au *versutus*. Il est beau-

coup plus petit que le dernier, et entièrement d'un noir très-brillant. Tête plus brusquement et plus fortement rétrécie derrière les tubercules qui enveloppent la partie postérieure des yeux, ceux-ci un peu plus saillants, sillons frontaux plus prolongés en arrière. Corselet plus petit, proportionnellement plus court, plus étroit surtout postérieurement, moins échancré antérieurement, nullement arrondi sur les côtés qui sont formés par deux lignes droites qui se réunissent sous un angle très-ouvert, très-peu marqué, légèrement arrondi et situé vers le milieu, angles antérieurs aigus, un peu avancés, légèrement projetés en dehors et quelque peu relevés, angles postérieurs presque droits et nullement arrondis au sommet; le dessus moins convexe, ligne médiane plus fine et plus effacée aux deux extrêmités, sillon basal interne bien moins marqué; la côte qui dans le *versutus* sépare le sillon externe du bord latéral beaucoup plus aplati; sur le disque un point enfoncé de chaque côté. Elytres moins élargies vers la base, d'un quart plus larges que le corselet; côtés parallèles, le dessus moins convexe surtout près des côtés et de l'extrêmité, stries beaucoup moins profondes, bien plus faiblement ponctuées, la septième entièrement effacée, excepté vers l'extrêmité, intervalles presque planes, très-lisses, le premier point du troisième placé au premier quart.

J'ai trouvé un individu femelle de cette espèce parmi une suite de Carabiques que j'ai achetés chez M. S. Stevens et qui lui avaient été envoyés de Port-Natal.

4. *H. Batesii* Femelle Long. 9 mill. Tête comme dans le précédent, encore plus rétrécie à sa base, yeux un peu plus saillants. Corselet assez court, très-cordiforme, beaucoup plus large que la tête dans sa partie antérieu-

re, et pas plus large qu'elle postérieurement, bord antérieur non échancré, angles antérieurs nullement avancés, largement arrondis; côtés bien arrondis antérieurement, longuement sinués vers la base sur laquelle ils tombent en formant un angle droit qui n'est point arrondi au sommet; les fossettes basales se confondant de chaque côté en une seule arrondie et dont le fond est couvert de gros points ainsique le milieu de la base. Elytres assez courtes, un peu plus larges que la partie antérieure du corselet, parallèles, tronquées carrément à la base, épaules carrées, mais très-arrondies, extrêmité nullement sinuée et arrondie d'une manière peu obtuse; le dessus peu convexe, les stries fortement ponctuées, surtout vers la base; la première se réunit tout près de l'extrêmité avec la sixième qui forme postérieurement un sillon profond et lisse; les quatre stries intermêdiaires tout-à-fait effacées au dernier quart; la septième également effacée, à l'exception de son extrêmité postérieure, les deux stries marginales assez rapprochées et séparées par un intervalle étroit et interrompu par de gros points très-nombreux sur toute sa longueur, les intervalles des autres stries, ainsique l'espace compris entre l'extrêmité de la première et de la sixième très-lisses, assez planes, avec trois petits points sur le troisième tout près de la troisième strie. Dessous du corps très-lisse, avec de gros points peu nombreux sur les épimères du prosternum, les épisternes du reste du sternum, les côtés du métasternum et les deux premiers segments de l'abdomen. D'un noir très-brillant; avec les parties de la bouche, les antennes, les pattes, les épipleures et le dessous du corps d'un brun plus ou moins foncé.

C'est un des carabiques les plus intéressants qu'ait rapportés M. Bates de la région des Amazones; il l'a trouvé à Ega, et n'en a rapporté qu'un petit nombre d'individus, dont aucun n'a les tarses antérieurs dilatés.

Migadopidae.

Coxae anticae postice inclusae.

Mesosternum haud cuneiforme.

Antennae haud fractae, nec scrobicula recipiendae.

Ligula apice haud libera, paraglossis annatis.

Tibiae anticae intus oblique emarginatae.

1.	Prosternum postice productum.	2.
	Prosternum postice haud productum. . .	3.
2.	Episterna metasterni appendiculata . . .	*Metrius*.
	Episterna haud appendiculata	*Brachycaelus*.
3.	Tarsi articulo quarto extus lobato. . . .	4.
	Tarsi articulo quarto haud lobato	5.
4.	Maxillae mala externa biarticulata. . .	*Loxomerus*.
	Maxillae mala externa exarticulata. . .	*Monolobus*.
5.	Mentum dente simplici	6.
	Mentum dente bifido	*Rhytidognathus*.
6.	Mentum dente brevi truncato	*Lissopterus*.
	Mentum dente porrecto acuto	7.
7.	Antennis articulis quatuor primis glabris.	*Migadops*.
	Antennis articulis tribus cum dimidio glabris	*Antarctonomus*.

Le Conte avait bien proposé de former un groupe sous le nom de *Metrii,* et quoique le genre unique dont il se composait, fasse partie de celui dont nous nous occupons, je n'ai pas crû devoir lui conserver le nom admis par le savant américain; parceque la majorité des genres qui rentrent dans ce groupe tel que je le conçois, ont des caractères très-différents de ceux des *Metrius* qui n'y sont qu'une anomalie, et que je n'y place que pour ne pas trop multiplier les divisions.

Metrius.

Eschscholtz Zool. Atl. fasc. 1. p. 8.

Prosternum postice longius productum, angustum, postice obtuse rotundatum, excavatum margine obtuse elevato, ad marginem punctis aliquot piliferis impressis.

Metasternum episternis transversis, epimeris angustis parallelis, totum illorum marginem posticum ambientibus.

Tibiae antice apice intus suboblique emarginata; apice interno bicalcarato, cunctis hinc inde dense pubescentibus.

Tarsi crassiusculi supra sparse pubescentes, antici maris articulo primo quadrato magno, secundo minore transverso, utroque subtus dense spongioso.

Ligula latiuscula crassa, apice obtuse subrotundata, bisetosa, setis distantibus, paraglossis angustissimis, ligulae annatis, eamque haud superantibus.

Palpi crassiusculi, breves, articulo ultimo subsecuriformi, apice recte nec oblique truncato.

Mentum profunde emarginatum, lobis apice subacute rotundatis, dente medio brevi, apice bifido.

Labrum breve, angulis rotundatis, margine antico recto.

Mandibulae latae, breves, triganae, apice recurvo acuto, supra laeves, subtus extus dilatatae, intus basi dente maximo lato apice emarginato instructae, dextra dente altero paulo ante basalem minore subacuto illique incumbente armata.

Maxillae tenues, parum elongatae, apice longius valde arcuatae, intus dense longiusque ciliatae, lobo externo biarticulato, lobo basali multo breviore, apicali cylindrico arcuato, apice obtuse rotundato.

Antennae validae dimidio corporis subaequales, apicem versus paulo crassiores, haud vero moniliformes, articulis quatuor primis omnino glabris.

Caput breve, crassum, basi haud attenuatum, oculis vix prominulis.

Elytra connata, epipleuris anterius latiusculis.

J'ai eu en vue de bien faire connaître les caractères génériques de la seule espèce connue jusqu'à présent, l'exposé donné par M. Lacordaire étant inexact sur plusieurs points et surtout très-incomplet.

Brachycaelus.

Chaudoir. Bull. Mosc. 1842. p. 848. — Stett. Entom. Zeit. 1857. p. 78. — 1858. p. 73.

Prosternum postice productum, ovatum, apice subacute rotundatum, medio subexcavatum.

Metasternum episternis latitudine vix longioribus, haud appendiculatis.

Tibiae anticae apice intus oblique subemarginatae, spina altera apicali, altera supra sinum sita, cunctae parce spinosae, haud pubescentes.

Tarsi graciles, supra glabri, subtus subpilosi; anteriores quatuor maris articulis quatuor valde dilatatis (intermediis majoribus) subtus dense spongiosis.

Ligula angusta, crassa, apice subacute rotundata, setis valde approximatis, apice haud libera; paraglossis ei annatis, latiusculis, apice rotundatis, ligulam haud superantibus.

Palpi parum elongati, nec incrassati, apice ovato, haud truncato, labiales articulo ultimo paulo crassiore.

Mentum modice emarginatum, lobis brevibus obtusiusculis, dente lato brevi, apice subemarginato, carinato.

Labrum transversum, antice angustatum, angulis obtusis, antice leviter emarginatum.

Mandibulae modicae, basi intus dentatae, parum dilatatae, arcuatae, acutae, supra laeves.

Maxillae tenues valde arcuatae, intus modice ciliatae, lobo externo biarticulato, articulo secundo longiore, apicem versus attenuato.

Antennae dimidio corporis paulo breviores, tenues, filiformes, articulis quatuor primis glabris,

Caput breve, anterius angustius.

Elytra haud connata, epipleuris parum dilatatis. Alae desunt.

M. Schaum s'est trop hâté d'affirmer (Berl. entom. Zeitschr. 1860. p. 178) que ce genre était identique avec celui de *Migadops,* dont je donne les caractères plus loin et qui en diffère par l'absence de la saillie du prosternum, la forme du menton et plusieurs autres caractères importants. La seule espèce connue jusqu'à présent et que j'avais décrite sous le nom de *Duponti,* n'est autre que le *Migadops virescens* Waterhouse (Ann. and Mag. of nat. hist. IX. p. 136. pl. III. f. 2). Ce nom spécifique, étant plus ancien, doit avoir la préférence sur le mien.

Loxomerus.

Chaudoir Bull. Mosc. 1842. p. 851.

Heterodactylus Guérin. Rev. Zool. 1841. p. 213.

Pristancylus Blanchard Voyage au Pôle Sud; Ins. p. 22.

Prosternum haud productum, postice subacute cuneiforme.

Metasternum episternis latitudine vix longioribus, haud appendiculatis.

Tibiae anticae intus apice oblique subemarginatae, spina altera apicali, altera supra sinum sita; posteriores parce ciliatae, haud pubescentes.

Tarsi supra glabri, subtus sat dense ciliati, articulo quarto omnium extus lobato-producto; anteriores quatuor latiores trigoni, postici tenues angusti; maris anteriores quatuor articulis quatuor satis dilatatis, subtus dense spongiosis.

Ligula apice haud libera, crassiuscula angusta, apice subtus prominulo, bisetoso, setis valde approximatis; paraglossis ei annatis paulo brevioribus extus ciliatis.

Maxillae basi rectae, intus parce spinosae, apice longius incurvo hamato; mala externa biarticulata, gracili.

Palpi filiformes, tenues, modice porrecti, apice subcompresso-cylindrico, suboblique truncato.

Mentum breve, trilobum, lobis externis latis antice recte angulatis, medio breviore late rotundato, margine carinato.

Mandibulae latae, apice breviter incurvo acuto, supra laeves, planae, basi breviter carinatae, extus sub antennarum insertione dilatatae, intus basi dentatae.

Labrum transversum, antice recte truncatum, angulis late rotundatis.

Antennae dimidio corporis breviores, tenues, filiformes, articulis quatuor primis glabris, quarto vix summo apice pubescente, primo brevi crasso.

Caput crassum antice angustius, oculis planiusculis.

Elytra vix connata, epipleuris parum dilatatis; alae desunt.

Je ne possède qu'une espèce de ce genre que M. Guérin-Méneville et moi avons tous deux nommé *nebrioides;* c'est le *Pristancylus castaneus* Blanchard l. c. p. 23. pl. 2. f. 1. *(Pristonychus).* Il me semble que le *Pristancylus* brevis du même fait partie de ce genre.

Monolobus.

Solier Hist. de Chile Zool. IV. p. 187.

Prosternum haud productum.

Metasternum episternis latitudine paulo longioribus, haud appendiculatis.

Tibiae anticae ad apicem intus oblique subemarginatae spina altera apicali, altera supra sinum site, omnes parce spinulosae, haud pubescentes.

Tarsi supra glabri, subtus ciliati, articulo quarto omnium extus anguste longiusque lobato, maris anteriores quatuor dilatatis, latitudine longioribus, anticis intermediis latioribus, subtus minus dense spongiosis.

Ligula medio anguste cornea, apice subproducta, setis binis valde approximatis, marginibus cum paraglossis membraneis, his omnino ei annatis, apice rotundatis, extus parce ciliatis

Maxillae angustae, rectae, apice breviter incurvo, intus parce spinosae, mala externa exarticulata, apicem versus subdilatata.

Palpi tenues elongati, articulo ultimo elongato-ovato, apice suboblique truncato.

Mentum modice emarginatum, trilobum, lobis anticis apice acute angulatis, extus dilatatis, medio lato, paulo breviore, apice subacute rotundato, marginato.

Labrum transversum, planum, antice emarginatum, angulis acute rotundatis.

Mandibulae minus latae, modice arcuatae apice incurvo acuto, supra laeves,extus basi profunde excavatae, excavationes margine inferiore vix dilatato superiore acute carinato.

Antennae dimidio corporis multo longiores, setaceae, articulis quatuor primis glabris

Caput mediocre, basi crassius.

Elytra haud connata, epipleuris angustis; alae desunt.

La seule espèce décrite est le *M testaceus* qui ressemble beaucoup aux *Catops* de forme allongée, et qui est originaire du Chili où elle ne paraît pas être rare, car j'en ai vu bon nombre d'individus dans la collection du Jardin des plantes à Paris.

Lissopterus.

Waterhouse Ann. of Nat. hist. XI. p. 281.

Prosternum postice haud productum, rotundatum.

Metasternum episternis latitudine non longioribus, postice angustatis, haud appendiculatis.

Tibiae ut in praecedente.

Tarsi supra glabri, subtus vix ciliati, articulo quarto haud lobato, truncato subemarginato; maris antici duo articulis quatuor valde dilatatis, subtus dense spongiosis.

Ligula, maxillae, palpi labrum mandibulaeque ut in *Loxomero*.

Mentum profunde emarginatum, lobis externis latis,

antice acute angulatis, medio lato, brevissimo, truncato et marginato.

Antennae dimidio corporis multo breviores, tenues, filiformes, articulis quatuor primis glabris.

Caput latum, anterius angustatum, subcompressum, oculis planiusculis.

Elytra plana, haud connata; epipleuris parum dilatatis; alae desunt.

Une seule espèce que M. Waterhouse a décrite sous le nom de *quadrinotatus* et qui est originaire des îles Falkland, constitue jusqu'à présent ce genre qui a quelque ressemblance avec les *Loxomerus*, mais qui en diffère par sa forme plus aplatie, plus élargie antérieurement par la brièveté de ses antennes, le quatrième article des tarses sans lobe ou prolongement extérieur et par la dilatation des deux tarses antérieurs seulement dans les mâles.

M. Waterhouse qui a été plein de bontés pour moi pendant mon séjour à Londres, a eu la générosité de me donner l'un des deux individus qu'il possédait et qui est une femelle, mais j'ai soigneusement examiné les pattes de l'individu mâle qu'il a conservé.

Antarctonomus.

Prosternum postice haud productum, obtuse cuneiforme.

Metasternum episternis longioribus, haud appendiculatis.

Tibiae ut in *Loxomero*.

Tarsi supra glabri, subtus sericeo-ciliati; articulo quarto anteriorum quatuor profundius, posticorum minus emarginato; antici articulis primis duobus

trigonis, sequentibus duobus transverse cordatis, intermedii angustiores; mas mihi hucusque ignotus.

Ligula medio cornea, apice longius prominulo, obtuse conico, setis binis valde approximatis, lateribus cum paraglossis membraneis, his omnino annatis, apice acutis, subprominulis, extus parce liliatis.

Maxillae, palpi et *mandibulae* fere ut in *Loxomero,* hae basi minus dilatatae.

Mentum sat emarginatum, lobis tribus aequalibus, externis latis apice acute angulatis, medio subacuto porrecto, margine carinato

Labrum transversum, recte truncatum et quadripunctatum, angulis vix rotundatis.

Antennae dimidio corporis non breviores, filiformes, articulis tribus primis quartique dimidia parte glabris.

Caput breve, antice angustius, subcompressum.

Elytra haud connata, epipleuris parum dilatatis; alae adsunt.

Les deux individus que je possède et qui proviennent de la collection Reiche me semblent être des femelles, de sorte que le mâle est encore inconnu. Ils proviennent du détroit de Magellan et ne se rapportent à aucun des *Migadops* décrits par M. Waterhouse.

A. *Peronii.*

Long. 10 mill., larg. 4 mill. Tête moyenne, lisse, assez plane, avec deux excavations larges et peu pro-

fondes entre les antennes. Corselet de moitié plus large que la tête avec les yeux qui sont un peu saillants, beaucoup moins long que large, transversal, un peu plus étroit devant qu'à sa base; bord antérieur faiblement échancré avec les angles un peu aigus, quoique le sommet même en soit un peu arrondi, côtés légèrement et presque également arrondis sur toute leur longueur, angles postérieurs très-aigus au sommet qui forme une toute petite saillie de côté et en arrière, base coupée carrément, très-légèrement bisinuée, le dessous assez plane, très-lisse, avec une ligne finement mais très-nettement imprimée, parallèle au bord antérieur dont elle est très-rapprochée, une ligne médiane longitudinale fine et qui n'atteint pas la base, deux excavations peu profondes près de la base, entre lesquelles on observe une légère dépression transversale, le bord latéral est un peu déprimé et il est assez relevé près de la base, le bourrelet est plus large postérieurement et aplati. Elytres d'un tiers plus larges que le corselet, en ovale un peu allongé, tronquées largement et carrément à la base parallèles sur une assez grande longueur des côtés, arrondies à l'extrêmité et nullement sinuées, le dessus peu convexe, assez aplani près de la suture, point de rebord le long de la base; stries très-fines et tout-à-fait lisses, l'extrêmité de presque toutes et les deux latérales plus profondes; la seconde et la troisième se réunissent près de la base en un gros point enfoncé; il y a en outre quelques petits points à la base et près de l'extrêmité du neuvième intervalle, ainsique deux sur le milieu; cet intervalle est très-étroit et convexe, tandisque les autres sont planes et très-lisses, il n'y a point de rudiment de strie à la base, le bord latéral est très-étroit et très-finement relevé. Le dessous du corps lisse, sauf quelques points peu marqués sur la partie antérieure du prosternum et sur les épisternes du sternum.

D'un noir légèrement bronzé en dessus, d'un brun légèrement rougeâtre en dessous, ainsique les pattes; les antennes, les mandibules et le labre plus rougeâtre, les palpes plus clairs ainsique les mâchoires.

J'ai conservé à cette espèce le nom que MM. Reiche et Laferté lui avaient donné dans leur collection, où elle figurait dans le genre *Antarctia*.

Migadops.

Waterhouse Ann. of Nat. hist. IX. p. 136.

Prosternum haud productum, nec cuneiforme.

Metasternum episternis quadratis, haud elongatis nec appendiculatis.

Tibiae anticae oblique subemarginatae, spina altera apicali, altera supra sinum sita, caeterae parce spinulosae, haud pubescentes.

Tarsi supra glabri, subtus subciliati, articulo quarto haud lobato; maris antici duo articulis quatuor, intermedii articulis duobus primis valde dilatatis, sat dense subtus spongiosis.

Palpi breves crassiusculi, articulo ultimo subinflato-ovato, apice obtuse acuminato.

Mentum modice emarginatum, lobis externis latis apice obtuse angulatis, medio breviore, subangusto, apice emarginato.

Labrum transversum antice obtuse rotundatum.

Mandibulae breves, arcuatae, acutae, supra laeves, extus vix dilatatae.

Antennae dimidio corporis paulo breviores, crassiusculae, articulis quatuor primis glabris, quinto caeteris, excepto primo, paulo longiore, exterioribus ovatis.

Caput incrassatum breve, anterius angustius, oculis vix prominulis.

Elytra convexa, haud connata, epipleuris parum dilatatis; alae desunt.

En comparant cet exposé de caractères avec ceux de *Brachycaelus*, on se convaincra facilement qu'on ne peut pas placer ces insectes dans le même genre. Je ne connais que le *M. ovalis* Waterhouse qui rentre dans ce genre, mais j'ignore si les trois autres espèces décrites par ce savant sous les noms de *falklandicus, Darwinii* et *nigro-coeruleus* en font aussi partie. Cette forme paraît propre à la partie la plus méridionale de l'Amérique du Sud et aux îles voisines.

Rhytidognathus.

(ῥυτίς, ride, γνάθος mâchoire).

Prosternum haud productum, postice subacute cuneiforme.

Metasternum episternis brevibus latis, haud appendiculatis, intra margines canaliculatis.

Tibiae ut in *Loxomero*.

Tarsi supra glabri, subtus parce ciliati, graciles, elongati, articulo quarto haud lobato; (marem non vidi).

Palpi tenues, elongati, apice subcompresso, suboblique truncato.

Mentum sat profunde emarginatum, lobis externis latis, apice acute angulatis, juxta marginem internum oblique carinatis, dente medio lobis breviore, apice profunde bifido, margine carinato.

Labrum transversum, antice vix emarginatum, angulis modice rotundatis.

Mandibulae validae, latae, arcuatae acutaeque, transverse evidenter rugatae, dextra omnino plana, sinistra medio usque ad apicem acute carinata, extus sub antennarum insertione dilatatae.

Antennae dimidio corporis vix aequales, tenues, filiformes, articulis quatuor primis glabris.

Caput crassum, breve, antice angustius.

Elytra convexa, haud connata, epipleuris parum dilatatis; alae desunt.

Ce genre, suffisamment caractérisé, ne se compose que d'une seule espèce, décrite depuis longtemps par Dejean sous le nom de *Nebria ovalis,* mais qui est restée jusqu'à présent fort rare dans les collections. Je ne connais que la femelle et j'ignore si et comment les tarses sont dilatés dans le mâle; il a été découvert à Montevideo par M. Lacordaire.

Elaphridae.

Lacordaire Genera, I. p. 43.

Coxae anticae postice inclusae.

Mesosternum haud cuneiforme.

Antennae nec fractae nec scrobicula recipiendae.

Ligula antice longe libera; paraglossis tenuibus eam superantibus.

Tibiae anticae intus oblique emarginatae.

Ce groupe renferme les trois genres connus depuis longtemps sous les noms de *Elaphrus, Blethisa* et *Diachila,* sur la validité desquels les entomologistes ne sont pas encore d'accord.

Je placerai ici la description d'une nouvelle *Blethisa* de l'Orégon, différente de *l'oregonensis* LeConte, à en juger du moins par la description de cet auteur.

B. acutangula Mâle. Long. $11^1/_2$ mill. Tête comme dans la *multipunctata,* mais tout-à-fait lisse, l'impression transversale entre les yeux plus faible, corselet un peu plus étroit, mais proportionnellement pas plus allongé, plus longuement et plus fortement, sinué sur la partie postérieure des côtés et plus rétréci vers la base, angles postérieurs droits, très-aigus, légèrement dentés et un peu défléchis, le dessus plus lisse et n'offrant de ponctuation que dans le fond de la rigole latérale, dans la partie postérieure des fossettes latérales, et le long des extrêmités de l'impression transversale de la base, le rebord latéral plus étroit. Elytres un peu plus étroites vers la base et s'élargissant insensiblement jusqu'au delà du milieu, les six stries intérieures distinctes et plus fortement ponctuées, ainsique les rides latérales, les fovéoles plus petites, au nombre de cinq sur le troisième intervalle, et de deux sur le cinquième; en dessous tous les épisternes lisses. La couleur est presque noire et moins bronzée, nullement verdâtre.

Cet individu provient de la collection Reiche. Les mots de M. Le Conte «angulis (thoracis) posticis subrectis» ne sauraient s'appliquer à mon insecte.

Divis. II. Mesosterni episterna coxis haud annixa.

Subdiv. I. Prothorax pedunculatus.

Broscidae.

Comp. Schaum Naturg. der Ins. Deutschl. I. p. 353.

Miscodera.

Eschsch. Bull. Mosc. 1830. V. p. 63. — Comp. Schaum. l. c. p. 357.

M. Hardyi. Mâle. Long. 11 mill. Beaucoup plus grande que toutes les espèces de ce genre connues jusqu'à présent, de forme un peu plus allongée que *l'arctica*. Tête légèrement étranglée à la hauteur du bord postérieur des yeux, ceux-ci moins saillants. Corselet un peu plus large, plus carré, moins rétréci antérieurement, plus convexe en dessus, surtout vers l'étranglement postérieur, côtés arrondis d'une manière plus convexe postérieurement, mais peu arrondis au milieu et près des angles antérieurs. Elytres plus allongées, moins arrondies sur les côtés, stries extérieures un peu plus distinctes, toutes indiquées seulement par des séries de petits points peu enfoncés, la première et la neuvième seules formant des sillons peu profonds qui atteignent l'extrêmité; la moitié postérieure des autres presque effacée. Les couleurs sont à peu près les mêmes.

J'ai reçu cette intéressante espèce de M. Hardy fils, à Dieppe; il en possédait deux individus qui lui avaient été envoyés avec plusieurs autres coléoptères en partie nouveaux de la petite île de St. Pierre Miquelon au sud de Terre-neuve. Je me fais un plaisir de la lui dédier.

Baripus.

Dejean Spec. III. p. 24.

Arathymus Guérin Rev. Zool. Soc. Cuv. 1841. p. 188.

Odontomerus Solier Hist. de Chile Zool. IV. p. 240.

Je ne comprends pas les motifs qui ont porté MM. Guérin et Solier à séparer du type des *Baripus* l'espèce que le premier de ces deux savants a nommée *parallelus* et dont il avait fait un genre séparé sous le nom *d'Arathymus*. Solier de son côté le considère comme faisant une section séparée du genre *Baripus,* mais comme il avance n'avoir vu qu'une femelle, il s'est trompé en disant que les cuisses antérieures sont munies d'une dent en dessous, car elles ne diffèrent point de celles des deux autres *Baripus* déjà décrits, savoir du *rivalis* et du *speciosus,* qui ont le dessous de ces cuisses plus ou moins fortement dentelé; je possède cinq exemplaires du *parallelus,* aucun ne m'a offert de dilatation aux tarses antérieurs, mais il est possible que tous soient des femelles. J'ai en outre un insecte assez voisin du *parallelus* qui constitue une espèce distincte encore inédite.

B. Bonvouloirii. Femelle. Long. 13 mill. Plus allongé que le *parallelus.* Tête comme dans cette espèce, offrant les mêmes rides longitudinales sur le devant. Corselet un peu plus allongé, bien plus rétréci postérieurement, côtés tombant assez obliquement sur la base et formant avec elle un angle beaucoup moins largement arrondi. Elytres plus allongées, plus étroites vers la base, élargies en arrière, avec la base et l'extrêmité conformées de même, le dessus ne présente aucun vestige de stries, et comme dans le *parallelus* elles ont le long du bord latéral sept points pilifères dont deux près de l'épaule, les cinq autres dans la moitié postérieure. Pattes un peu moins fortes, cuisses antérieures non dentelées en dessous. Entièrement d'un noir mat, un peu ardoisé en dessus, et le fond de la rigole latérale du corselet vert.

Il m'a été généreusement donné par M. de Bonvouloir, quoiqu'il fût unique dans sa collection. Je me fais un plaisir de lui attacher son nom, déjà si avantageusement connu dans la science. Sa patrie est le Chili.

Odontoscelis.

Curtis. Trans Linn. Soc. XVIII. p. 186.

(Pour la synonymie compar. Lacordaire Gen. I. p. 240. *(Cnemacanthus)*).

J'ai acquis de M. Guérin un bel insecte de la Bolivie qui fait le passage des espèces voisines du *tentyrioides* Curtis à celles qui se groupent autour du *robustus* Chaudoir.

O. coerulescens. Femelle. Long. 21 mill., larg $7^{1}/_{2}$ mill. Il est presque entièrement tant en dessus qu'en dessous d'un beau bleu obscur, plus brillant en dessous, avec le front, la bouche, les antennes, les jambes et les tarses noirs. En le comparant un *tentyrivides*, nous trouvons que la tête est un peu plus large; le corselet l'est beaucoup plus, il est court, très-transversal, plus arrondi sur les côtés, à peine rétréci postérieurement, la base qui est tronquée carrément est presque aussi large que le bord antérieur, les angles postérieurs sont plus marqués quoique assez arrondis, le rebord latéral bien plus large surtout vers la base. Les élytres sont aussi larges que le corselet et par conséquent beaucoup plus larges et plus raccourcies que celles du *tentyrivides,* d'ailleurs à peu près de la même forme, un peu plus convexes près de la base; les sept stries intérieures de chaque élytre distinctes, mais peu marquées, très-faiblement ponctuées, avec un rudiment de strie très-court à côté de l'écusson, et un autre plus long entre le commencement de la 3 et de la 4-e stries qui divergent un peu vers la base; les intervalles légèrement convexes, celui entre le bord latéral et la rangée de points tuberculés et pilifères qui lui est presque parallèle, convexe comme dans le *tentyrivides,* en dedans de cette rangée on ne voit qu'un seul point placé près de l'extrêmité du 3-e intervalle, les points de la rangée plus petits, ceux qui se trouvent dans la rigole latérale moins nombreux, rebord latéral un peu plus large antérieurement.

—

Rhagocrepidae.

On peut très-bien, en considérant avec M Schaum l'articulation des mâchoires comme un caractère d'une importance secondaire, réunir à ce groupe les deux genres *Hexagoma* et *Trigonodactyla,* qui sont très-voisins l'un de l'autre et qui diffèrent entre eux par la forme moins allongée des premiers, le corselet anguleux sur les côtés, les tarses plus larges et plus courts, et par la forte indentation du dessous des crochets.

Leptotrachelus.

L. platyderus. Long. 12½ mill. C'est la plus grande espèce connue du genre, et elle se distingue en outre par sa forme aplatie et l'extrêmité de ses élytres arrondies d'une manière beaucoup plus obtuse et presque tronquée. Tête grande, arrondie, aplatie en dessus, lisse avec les fossettes et les points près des yeux qu'on remarque dans le *brasiliensis;* col moins étranglé. Corselet plus étroit que la tête, à peine plus long que large, assez rétréci postérieurement, nullement cylindrique, assez aplati en dessus; bord antérieur coupé carrément, angles adhérents aux côtés du col, nullement avancés et arrondis ainsi que les côtés qui ne sont légèrement sinués que près des angles postérieurs, qui sont un peu obtus; base coupée un peu obliquement près des angles, dessus lisse; avec la base et les abords de la ligne imprimée parallèle au côté et qui s'avance presque jusqu'à la moitié de la longueur, ponctués ainsique le bord antérieur près des côtés, rebord latéral assez relevé, rigole intérieure étroite et profonde. Elytres de moitié plus longues que la partie antérieure, un peu plus larges que la tête, très-parallèles depuis les épaules qui sont saillantes quoique arrondies, jusque près de l'extrêmité qui est arrondie d'une manière obtuse, avec l'angle extérieur très-arrondi, nullement sinuée; le dessus plane, strié et ponctué comme dans le *brasiliensis*. Le dessous du corps lisse, tarses plus larges que dans les autres espèces. D'un brun ferrugineux, tête et corselet plus obscurs, abdomen, pattes, palpes et antennes jaunâtres; sur la suture une ombre brune très-étroite légèrement dilatée en ovale à quelque distance de l'extrêmité.

J'ai vu trois individus de cette espèce au Musée de Berlin qui l'avait reçue de Moritz comme trouvée en Colombie près de Valencia, et qui m'en a cédé un.

Je possède en outre quelques espèces de ce genre qui ont été rapportées par M. Bates de la région des Amazones et par M. Squires de Minas-Geraës.

Ctenodactyla.

La *Ct. Chevrolatii* a été retrouvée par M. Bates à Ega dans la région des Amazones; il a rapporté en outre des mêmes localités une espèce nouvelle qui ressemble beaucoup à la *Chevrolatii* par sa forme, mais qui en diffère par la couleur; je l'ai nommée:

C. Batesii. Long. 12 mill. Les côtés du corselet sont plus arrondis, elle est entièrement noire, à l'exception d'un reflet rougeâtre sur le corselet, des articles extérieurs des antennes et du quatrième article des tarses qui sont d'un brun ferrugineux, ainsique les palpes.

Je possède deux individus de cette espèce et j'en ai vu quelques autres chez M. Bates.

Hexagonia.

Kirby Trans. Linn. Soc. XIV. p. 563. Comp. Schmidt-Goebel Faun. birm. I. p. 49. T. II. f. 2.

Aux trois espèces connues dont l'une est douteuse j'en ajouterai une quatrième qui a été découverte par le Dr. Bacon dans le nord de l'Hindostan et que j'ai nommée:

H. brunnea. Long. $9^1/_2$ mill. Tête en hexagone dont le côté postérieur est plus large que l'antérieur, dont les angles latéraux sont formés par les yeux qui sont gros, médiocrement saillants et anguleux postérieurement, et les angles postérieurs sont arrondis au sommet, elle est plate, lisse avec deux longs sillons un peu recourbés en dedans postérieurement et dont l'extrêmité antérieure est réunie par un sillon transversal qui n'est autre que la suture de l'épistome; près du bord interne des yeux deux grands points larges mais peu profonds, col assez étroit, séparé la tête par un fort étranglement. Corselet presque aussi large que la tête, presque aussi long que large, assez rétréci postérieurement, très-arrondi sur la partie antérieure des côtés et aux angles antérieurs qui sont adhérents aux côtés du col et nullement marqués, les côtés forment avant le milieu un angle bien marqué dont le sommet est légèrement arrondi, leur partie postérieure est assez longuement et assez fortement sinuée, les angles postérieurs droits, nullement arrondis, la base coupée carrément, le dessus peu convexe, un peu en pente vers les angles antérieurs; ligne médiane très fortement imprimée de chaque côté non loin de la base, une impression ovale assez marquée et rugueuse, rebord latéral étroit devant et derrière, aplati et dilaté près de l'angle du milieu des côtés. Elytres assez larges et peu allongées, leur largeur est à peu près du double de celle du corselet, la base est assez largement tronquée et légèrement échancrée, les épaules quoique assez saillantes, forment avec les côtés un angle un peu obtus, arrondi au sommet, les côtés sont droits jusqu'au delà du milieu et vont en se rapprochant légèrement vers la base, de sorte que la plus grande largeur des élytres est au delà du milieu, l'exrêmité est arrondie d'une manière un peu aiguë, légèrement sinuée. avec l'angle sutural quelque peu arrondi; le dessus est largement aplati de chaque côté de la suture qui est un peu relevée, mais il descend assez rapidement vers les côtes et vers l'extrêmité; les stries sont bien marquées mais fines, elles sont distinctement ponctuées, le rudiment de strie près de l'écusson est très-long, les intervalles sont très-planes, lisses, avec trois points enfoncés sur le 3-e et un point sur la partie postérieure du 5-e; le rebord latéral assez large et assez relevé, la base assez fortement rebordée. Tout le dessous du corps lisse, hormis quelques points sur le devant du prosternum, l'abdomen aplati. En dessus et sur le dessous de la tête et du corselet d'un brun obscur, abdomen palpes et pattes d'un jaune ferrugineux, antennes plus foncées.

Dans ce genre toutes les jambes sont un peu élargies et entourées de plusieurs carènes longitudinales assez aiguës qui les font paraître cannelées.

Trigonodactyla.

Dejean Spec. V. p. 288.

Quatre espèces de ce genre sont déjà connues et décrites, savoir. 1. *T. terminata* Dejean, 2. *T. proxima* Laporte Etud. entom. p. 56. = *scabricollis* Klug Jahrb. d. Ins. I. p. 78. toutes deux du Sénégal; 3. *T. cephalotes* Dejean. Spec. II. p. 439. des Indes orientales; et 4. *T. punctatostriata* Laferté Rev. et Mag. de

Zool. 1849. p. 347. de la Sénégambie portugaise. Ces espèces, à l'exception de la seconde, font partie de ma collection qui en contient trois autres originaires du Port-Natal, que je vais décrire.

T. immaculata. Long. 11 $^1/_2$ mill. Plus grande, surtout plus élargie que la *terminata*. Tête plus grande, plus large et plus courte, impressions entre les antennes plus larges et assez marquées, une petite fossette sur le milieu du front qui est parsemé de petits points assez serrés qui deviennent plus faibles postérieurement, laissant le vertex lisse; corselet bien plus large antérieurement et plus étroit à sa base, très-cordiforme, plus arrondi sur la partie antérieure des côtés qui sont plus longuement et plus fortement sinués près des angles postérieurs, ceux-ci droits et aigus au sommet, base coupée carrément; nullement oblique vers les angles, légèrement échancrée au milieu, points de la superficie beaucoup plus petits, distribués de même, mais disparaissant vers les angles antérieurs, bords latéraux plus largement relevés; élytres plus larges, côtés légèrement sinués au premier quart, faiblement arrondis après la sinuosité, la base et l'extrêmité comme dans la *terminata*, le dessus strié et ponctué de même, les troisième et cinquième intervalles portant chacun une rangée de points, il y en a encore un sur la partie postérieure du septième. La ponctuation des diverses parties du sternum moins forte que dans la *terminata*. D'un jaune ferrigineux, plus foncé et presque brun sur la tête; élytres et pattes d'un testacé-clair.

T. praeusta Long. 8 mill. Plus petite et surtout moins allongée que la *terminata*. Tête beaucoup plus lisse, faiblement pointillée sur le front, dont les impressions sont larges, assez distinctes, mais peu profondes, angles postérieurs plus arrondis; corselet plus petit, plus rétréci postérieurement, avec les côtés plus arrondis ainsi que les angles antérieurs, plus sinués près des angles postérieurs qui sont droits et nullement arrondis au sommet; la base est coupée carrément et remonte à peine un peu obliquement vers les angles; le dessus est plus lisse, il n'y a que quelques petits points sur l'emplacement des impressions postérieures et quelques autres de chaque côté sur la partie antérieure du disque, la ligne médiane est aussi ponctuée; la rigole latérale en dedans du rebord moins profonde et assez étroite; élytres beaucoup plus courtes, moins parallèles, plus élargies postérieurement avec cette partie des côtés plus arrondie; les stries moins ponctuées postérieurement; les intervalles ponctués comme dans la *terminata.* Les diverses parties du sternum sont ponctuées comme dans cette espèce, mais les points sont plus petits. D'un rouge ferrugineux, tête plus foncée, élytres et pattes d'un testacé clair, la tache noire de l'extrêmité des élytres comme dans la *terminata,* mais remontant un peu plus le long de la suture.

T. natalensis. Long. 7$^1/_2$ mill. Elle est un peu plus petite et plus parallèle que l'espèce précédente, et ressemble beaucoup par la tache des élytres à la *cephalotes.* Tête plus carrée, front un peu plus ponctué, corselet tout-à-fait semblable à celui de la *praeusta* moins sinué sur la partie postérieure des côtés, angles postérieurs tout aussi aigus au sommet, tout le dessus parsemé de petits points peu serrés. Elytres plus étroites et tout-à-fait parallèles, mais un peu moins allongées que dans la *terminata*, striées et ponctuées de la même manière; le dessous ponctué comme dans la précédente.

D'un rouge ferrugineux, tête plus foncée, élytres plus jaunâtres, avec une tache commune ovale noire placée au delà du milieu, qui s'étend sur chaque élytre jusqu'à la 3-e strie; pattes de la couleur des élytres.

Je possède quelques individus de chacune de ces deux dernières espèces. Je les ai achetées toutes les trois chez M. S. Stevens.

—

DRYPTINI.

Calophaena.

Je n'ai présentement en vue que de faire connaître les espèces nouvelles de ce genre que renferme ma collection, me réservant plus tard de le traiter sous le rapport de ses caractères et de ses affinités.

1. *C. acuminata* Olivier. Cayenne; Var: *Cordistes quadrilunatus* Reiche Rev. Zool. Soc. Cuv. 1842. p. 242. № 10. Colombie. Ayant sous les yeux le type de l'espèce de cet auteur, je ne crois pas me tromper en ne le considérant que comme une très faible variété de celle qui se rencontre à Cayenne; je possède un certain nombre d'individus de ces deux localités.

2. *C. aculeata*. Long. 14 mill. Elle ressemble tellement à la précédente qu'on a peine à l'en distinguer. Je crois pourtant qu'elle constitue une espèce différente. Corselet plus grand, et se distinguant surtout en ce que la partie antérieure des côtés s'arrondit davantage derrière les angles antérieurs qui sont eux-mêmes plus arrondis; élytres plus larges surtout

vers la base qui dans *l'acuminata* est un peu rétrécie sommet des épaules plus arrondi, stries moins profondes, plus faiblement ponctuées intervalles presque planes; (ils sont convexes dans *l'acuminata*); des taches l'antérieure est constamment grande et arrondie, occupant quatre intervalles, la seconde est carrée, aussi longue que large; l'épine suturale est encore plus longue.

Je possède trois individus qui présentent les mêmes caractères et j'en ai vu davantage chez M. Bates de qui je tiens les miens. Tous ont été trouvés par lui à Ega.

3. *C. Lafertei*, Guérin. Long. $12^1/_2$ mill. Rev. Zool. Soc. Cuv. 1844. p. 9. Colombie. Je possède le type décrit par cet auteur.

4. *C. Batesii*. Long. $8^1/_2$ mill. Beaucoup plus petit que le *Lafertei,* mais tout-à-fait de la même forme et coloré de même. Tête arrondie, aussi large que longue, assez prolongée derrière les yeux qui sont hémisphériques et très-saillants. la partie antérieure du front est inégale, le reste est un peu convexe, presque lisse, mais revêtu ainsique les côtés de poils minces et hérissés, ne formant cependant pas de pubescence; corselet plus étroit que la tête, de moitié plus long que large, un peu rétréci près de la base, bord antérieur faiblement échancré, angles antérieurs arrondis au sommet, côtés assez arrondis vers le milieu et un peu moins antérieurement, très-longuement et assez fortement sinués postérieurement, angles postérieurs aigus, assez saillants en dehors, mais un peu arrondis au sommet, base légèrement échancrée en arc de cercle; le dessus un

peu convexe, assez déprimé et légèrement rugueux près des bords qui sont étroitement, mais assez fortement relevés, avec une ligne médiane bien marquée; d'ailleurs presque lisse, mais revêtu, surtout sur les côtés, de poils hérissés comme la tête, (ce qui est aussi le cas dans le *Lafertei*); élytres du double plus larges que la tête avec les yeux; de moins de moitié plus longues que la partie antérieure du corps, s'élargissant légèrement depuis la base jusqu'au de là du milieu; base coupée un peu obliquement vers les épaules dont le sommet est assez arrondi, côtés presque droits, légèrement arrondis postérieurement, extrêmité tronquée assez obliquement, angle externe saillant, quelque peu aigu, angle sutural arrondi au sommet, ne faisant point saillie; le dessus assez convexe, avec les abords de la suture plus aplatis, stries assez profondes et fortement ponctuées, intervalles convexes, un peu ponctués et pilifères, avec une rangée de quelques points un peu plus gros sur le 3-e; le dessous du corps lisse et à peu près glabre. — D'un jaune rougeâtre, plus pâle en dessous, ainsi qu'aux palpes, aux antennes et aux pattes. Elytres d'un jaune sâle, avec une bande transversale qui n'atteint ni la base ni le bord latéral, échancrée près de l'écusson, dilatée postérieurement sur la suture et se réunissant par celle-ci à une seconde bande placée derrière le milieu qui n'atteint également pas le bord latéral, se dilate un peu postérieurement sur la suture et descend extérieurement en crochet peu allongé vers l'extrêmité, ces bandes ainsique la suture entre elles deux d'un brun clair. C'est le même dessin que présentent les élytres du *Lafertei,* à l'exception que la bande antérieure touche presque à la base, et que toutes deux sont plus larges et plus obscures.

Je dédie cette espèce à M. Bates, comme une des plus intéressantes de celles qu'il a découvertes à Ega; j'en ai reçu de lui deux individus.

5. *C. quadrimaculata* Gory *(Cordistes);* Dejean Spec. V. p. 290. № 4. Mag. de Zool. publ. par Guérin 1831. pl. 4. av. texte. Cayenne. J'en possède quatre individus parmi lesquels sont les types de Gory et de Dejean.

6. *C. bicincta* Dejean Spec. V. p. 291. № 5. *(Cordistes).* Colombie. Il ne paraît pas être rare.

7. *C. arcuata* Guérin *(Cordistes).* Rev. Zool. Soc. Cuv. 1844. p. 9. Colombie.

8. *C. unifasciata* Long. 7 mill. Beaucoup plus petit que le *bicincta* et reconnaissable à la bande unique des élytres. Tête plus courte, un peu moins longue que large; corselet plus rétréci postérieurement, plus arrondi aux angles antérieurs et sur les côtés antérieurement, un plus sinué vers la base, sommet des angles postérieurs plus arrondi; élytres proportionnellement moins allongées, tronquées de même à l'extrémité dont l'angle externe quoique aigu, est moins saillant, et celui de la suture ne l'est nullement et est même un peu arrondi; les stries sont un peu plus marquées, plus distinctement ponctuées, les couleurs sont les mêmes, avec la différence que les élytres sont d'un testacé pâle, avec toute la base rougeâtre et une bande transversale noire, un

peu élargie vers la suture, placée derrière le milieu et qui n'atteint pas tout-à-fait le bord latéral.

Je possède trois individus de cette jolie espèce qui habite la Colombie.

9. *C. latecincta.* Long. $6^1/_2$ mill. Ainsi que dans la précédente, il n'y a qu'une seule bande noire sur les élytres; elle est plus large et se rétrécit moins vers les côtés; les couleurs d'ailleurs sont les mêmes; les bords latéraux du corselet sont plus largement déprimés et relevés, le long du bord antérieur on observe une ligne fortement imprimée, et l'impression transversale de la base est assez enfoncée, l'extrêmité de chaque élytre est coupée moins droit; elle est même très-légèrement arrondie, les stries sont plus marquées et plus ponctuées, les intervalles plus convexes.

J'en possède deux individus découverts près d'Ega par M. Bates.

10. *C. bifasciata* Fabricius *(Odacantha);* Dejean Spec. I. p. 181. № 3. Espèce assez peu rare au Brésil près de Rio Janeiro et qui a été retrouvée dans la région de l'Amazones, à Ega, par M. Bates.

11. *C. distincta.* Long. $6 — 6^1/_2$ mill. Elle ressemble à s'y tromper à la précédente, dont elle diffère par son corselet plus étroit antérieurement, moins arrondi près des angles antérieurs, et par les stries des élytres beaucoup moins profondes, à intervalles planes; la bande antérieure noire touche à la base des élytres.

Je possède une paire de cet insecte également trouvé à Ega par M. Bates.

12. *C. cordicollis.* Long. 6 mill. Tout aussi voisine de la *bifasciata* dont elle diffère par son corselet plus rétréci postérieurement, plus cordiforme et dont les côtés sont plus arrondis au milieu et antérieurement, et plus sinués vers la base; les stries des élytres sont encore moins marquées que dans le *distinctus* surtout sur les bandes noires.

Je ne possède qu'un individu sans tête qui m'a été vendu par M. S. Stevens comme venant d'Espirito-Santo au Brésil, de même que la suivante.

13. *C. angusticollis.* Long. 6 mill. Les couleurs sont toujours à peu près comme dans la *bifasciata,* mais le corselet ressemble à celui de la *distincta,* il est étroit surtout vers l'extrêmité, peu arrondi sur la partie antérieure des côtés et près des angles antérieurs, peu sinué postérieurement, le bord antérieur est assez fortement relevé, les élytres sont plus étroites surtout vers la base, les stries très-profondes, fortement ponctuées, les intervalles très-convexes, le 7 et le 8-e forment une callosité sur la bande noire postérieure; les deux bandes un peu plus étroites, l'antérieure touche à la base et se prolonge un peu postérieurement sur le 2-e intervalle, le 1-er est brun jusqu'à la seconde bande qui est interrompue par les deux premiers intervalles rougeâtres et qui se rétrécit d'avantage près de bord latéral. L'unique individu que je possède est aussi sans tête.

14. *C. apicalis.* Long. 6½ mill. Le corselet est plus étroit et moins arrondi antérieurement que dans la *bifasciata;* les élytres au contraire sont plus larges, ce

qui les fait paraître moins allongées, elles sont striées et ponctuées de même, elles sont entièrement noires avec les épipleures et une assez large bordure postérieure d'un jaune assez pâle.

Trouvée en petit nombre par M. Bates à Ega.

15. *C. xanthacra*. Long. $6\frac{1}{2}$ mill. Très-voisine de la précédente dont elle a tout à-fait les couleurs, mais certainement distincte par sa tête plus courte surtout derrière les yeux; le corselet est un peu plus large, plus arrondi sur le milieu des côtés, les angles postérieurs sont un peu plus saillants, les bords latéraux plus déprimés; les élytres plus étroites que dans la *bifasciata*, un peu plus allongées, coupées un peu plus obliquement à l'extrémité avec l'angle externe nullement saillant, obtus et un peu émoussé; les stries sont profondes, très-ponctuées; les intervalles très-convexes, étroits et sur le 3-e, le 5 et le 7-e on remarque une rangée de tout petits points pilifères, la bordure postérieure est plus étroite; les bords du corselet sont bordés de quelques soies raides.

C'est encore une découverte de M. Bates, provenant des mêmes localités.

16. *C. dentato-fasciata*. Long. $7\frac{1}{2}$ mill. Tête large, courte, non prolongée derrière les yeux et coupée peu obliquement depuis le bord postérieur de ceux-ci jusqu'à l'entranglement; corselet plus court que dans la *bifasciata*, plus rétréci au bord antérieur, plus angulairement arrondi avant le milieu, angles antérieurs subaigus, adhérents aux côtés du col; côtés à peine sinués près des angles postérieurs qui sont droits, nullement saillants, assez arrondis au

sommet; le dessus assez convexe, nullement aplati près des bords latéraux qui sont assez relevés, le bord antérieur assez relevé, l'impression transversale de la base assez profonde, l'espace entre elle et la base ponctué ainsique les côtés dans leur partie postérieure; élytres comme dans la *bifasciata,* coupées un peu plus obliquement à l'extrêmité; dent externe à peine marquée; stries plus profondes, plus ponctuées, intervalles fort convexes, le troisième ponctué de même. Coloré à peu près comme cette espèce; sur le corselet de chaque côté une tache noirâtre allongée allant depuis l'angle antérieur et longeant le bord latéral en s'arrêtant à la rigole puis se terminant en pointe derrière le milieu; élytres noires, entourées d'une bordure jaune très-étroite, qui se dilate un peu vers le milieu, à cette bordure se joignent une bande très-dentelée, assez large, placée comme dans la *bifasciata,* qui s'arrête à la 1-e strie et qui a l'air de se composer de plusieurs taches allongées, de longueur inégale, dont les intermédiaires sont les plus longues, et une petite tache carrée longeant le bord postérieur depuis l'angle éxterne jusqu'à la 3-e strie, le reste du bord postérieur est noir sans bordure; les quatre premiers articles des antennes sont d'un jaune ferrugineux, les trois suivants presque noirs avec le bout jaune, les derniers manquent dans l'individu que je possède et qui provient aussi de M. Bates qui l'a pris à Ega.

17. *C. pleurostigma.* Long. 7 mill. Sous le rapport de la forme, cette espèce ne diffère de la précédente que par un corselet, moins arrondi sur les côtés

et un peu plus étroit, la base ne paraît pas ponctuée; les antennes sont constamment d'un jaune ferrugineux, le corselet est tacheté comme dans la *dentato-fasciata* dans quelques individus, dans d'autres il ne l'est point, la bordure des élytres est comme dans cette espèce et se prolonge quelquefois au dessous de l'écusson le long de la suture, la tache apicale est plus ou moins grande et quelquefois elle atteint la suture à peu près comme dans la *bifasciata,* la bande jaune antérieure se rapproche plus ou moins de la suture qu'elle n'atteint dans aucun de mes individus, mais dans l'un de mes exemplaires elle atteint la 2-e strie, dans trois autres la 3-e, et dans le dernier elle se réduit à une dilatation du bord latéral jusqu'à la 6-e dans aucun d'eux la bande n'est dentelée et elle ressemble constamment à la partie extérieure de cette bande dans la *bifasciata.* M. Bates en a trouvé un assez grand nombre d'individus à Ega.

18. *C. apiceguttata*. Long. $6^1/_2$ mill. Tête comme dans la *pleurostigma,* corselet plus relevé sur ses bords plus arrondi sur les côtés derrière les angles antérieurs jusqu'au milieu; élytres noires ainsique les épipleures, n'ayant qu'une petite tache apicale placée comme la *dentatofasciata;* corselet tacheté de noir comme dans cette espèce; sur le 5-e intervalle des élytres une rangée distincte de points enfoncés comme sur le 3-e. Un seul individu donné par M. Bates et provenant du même pays.

Bien que toutes les espèces énumérées ci-dessus et que nous avons comparées à la *bifasciata,* aient beaucoup d'affinité avec celui-ci et entre elles, je suis d'avis que les différences indiquées dans la forme de la tête, du corselet. et des élytres, dans la profondeur des stries, la convexité et la ponctuation des intervalles autorisent à admettre comme bien distinctes les espèces que j'ai établies.

19. *C. maculata* Dejean *(Cordistes)*. Spec. I. p. 180. № 2. Cayenne et Ega (Bates). Dejean n'a pas fait mention du développement remarquable des yeux dans cette espèce et de la forme de la tête qui n'est nullement prolongée et tronquée à peine obliquement derrière ceux-ci; par ce caractère elle se rapproche des trois dernières que nous avons décrites.

20. *C. nigripennis* Chaudoir. Bull. Mosc. 1852. I. p. 34.

Si nous ajoutons à cette énumération le *Cordistes cinctus* décrit par Gray dans Griffith's Anim. Kingd. I. p, 272, qui diffère de toutes celles que je possède par la large bande noire des élytres qui s'étend depuis le milieu jusques près de l'extrêmité, et dont la longueur est de 6 lignes = 15 mill., nous aurons la liste complète des espèces décrites auxquels je me permets d'ajouter la description succincte d'une belle espèce dont j'ai vu un exemplaire unique au Musée de Berlin, remarquable par sa taille qui est cependant moindre que celle de la *quadrimaculata*, la forme étroite et très-allongée de son corselet, ses élytres bidentées, striées et ponctuées avec les intervalles alternativement marqués de rangées de fort points enfoncés, et sa couleur d'un brun jaunâtre, autant que je puis m'en souvenir Je propose d'appeler cette belle espèce *C. Gerstaeckeri*, en l'honneur du savant conservateur et directeur de cette belle collection.

Il serait à désirer qu'il voulût bien en donner une description plus détaillée.

Dendrocellus.

Schmidt-Goebel. Faun. birm. I. p. 24.

Je n'admets guères ce genre, établi sur un seul caractère qui le distingue des *Drypta,* que pour grouper les espèces qui ont les crochets des tarses pectinés. Je possède les espèces suivantes:

1) *D. longicollis* Dejean. Spec. I. p. 185. № 4. J'en ai deux individus provenant de la collection Dejean et indiqués comme venant des Indes orientales; — 2) *D. unidentatus* Mac Leay. Ann. Jav. I. p. 28. № 54. = *D. coelestina* Klug dont j'ai également deux individus qui viennent de Java; — 3) *D. Boccandei* Laferté, Rev. et Mag. de Zool. 1849. p. 347 — Chaudoir Bull. Mosc. 1850. I. p. 35. *Dr. pectoralis* Murray. Ann. and Mag. of Nat. hist. n. ser. XIX. p. 157. de la Sénégambie portugaise; — 4) *D. smaragdinus* $10^1/_2$ mill. Elle ressemble beaucoup à *l'unidentata;* elle en diffère par le corselet un peu moins long, plus arrondi sur les côtés, plus sinué postérieurement, avec le sommet des angles de la base plus arrondi, point de dépression longitudinale près des bords latéraux; élytres un peu moins longues, un peu plus élargies derrière le milieu, angle externe de l'extrêmité obtus, nullement arrondi au sommet, mais ne formant point de dent; intervalles des stries un peu moins convexes et un peu plus légèrement ponctués. Les couleurs sont les mêmes, le bleu tire davantage sur le vert. Je ne possède qu'un individu que M. Stevens m'a vendu comme venant de Melbourne en

Australie; — 5) *D. rugicollis* = *flavipes* Schmidt-Goebel Faun. birm. I. p. 24. № 2. M. Schmidt-Goebel s'est trompé en rapportant à cet insecte le *flavipes* Dejean et probablement aussi celui de Wiedemann qui est une *Drypta* véritable que, me basant sur l'autorité de cet entomologiste j'ai décrit plus tard sous le nom de *pallipes*. Cet insecte habite le Népaul et le nord de l'Hindostan; je possède un individu de chacune de ces deux localités; — 6. *D. geniculatus* Klug Jahrb. der Ins. I. p. 52. — Schmidt-Goebel ibid p. 25. L'exemplaire que je possède et que je crois pouvoir rapporter avec certitude à cette espèce, m'a été donné par M. Felder comme venant d'Amboine. Je crois qu'en fait d'espèces décrites, il n'y a que le *D. discolor* Schmidt-Goebel F. b. I. p. 24. № 1, à ajouter à cette liste, à moins que ma *Drypta amabilis* n'en fasse peut-être aussi partie.

Drypta.

1. *D. costigera*. Long. 11$^1/_2$ mill. La découverte en Amérique d'une espèce de ce genre qui paraissait propre à l'ancien continent et à l'Australie, est un fait intéressant dont nous sommes redevables à M. Bates qui l'a trouvée à Ega. Je ne lui ai point reconnu de caracrères propres à la séparer du genre *Drypta,* mais les côtés étroites de ses élytres séparées par des fossettes transversales, lui donnent un aspect particulier. Tête plus allongée derrière les yeux que dans la *ruficollis*, plus fortement ponctuée et rugueuse, front ridé transversalement entre les yeux et en long sur le devant. Corselet plus étroit, parallèle sur les côtés, plus fortement sinué près des angles postérieurs qui sont plus saillants et plus aigus; le dessus plus ponctué, les points se confondent entre eux en rides transversales irrégulières, la ligne

médiane entière et profondément imprimée; le rebord latéral assez marqué et bordé en dedans dans sa moitié postérieure d'une rigole assez distincte; épisternes un peu convexes, ponctués et revêtus de poils raides comme le reste de la surface du corselet. Elytres du double de la largeur de la tête, tout-à-fait semblables pour la forme et les proportions à celles de la *ruficollis,* coupées un peu plus obliquement à l'extrêmité avec l'angle externe plus saillant et plus aigu, ayant chacune neuf côtes dont les deux latérales sont un peu plus petites que les autres; ces côtes sont très-étroites, très-lisses, un peu obtuses et les intervalles qui les séparent sont traversés par de petites lignes élevées assez aigues, très-rapprochées les unes des autres, un peu irrégulières formant des fossettes transversales; la première côte est très-rapprochée de la suture; tout le dessus est revêtu de poils raides assez nombreux, mais pas assez serrés pour former une pubescence le rebord latéral assez large et assez relevé. Le dessous du corps ponctué et revêtu de poils comme dans la *ruficollis.* D'un bleu très-foncé; la bouche, les palpes, les deux premiers articles des antennes et les pattes noirs, le reste des antennes et la petite moitié intérieure des cuisses d'un jaune assez pâle.

2. *D. cyanea* Buquet; Laporte Etud. entom. p. 141. № 2; Laferté Rev. et Mag. de Zool. 1849. p. 347 qui habite le Sénégal et la Sénégambie portugaise; un des mes exemplaires m'a été envoyé par M. Buquet, les deux autres ont été récoltés par M. Boccandé.

3. *D. collaris* Klug. Jahrb. d. Ins. I. p. 53. № 9. Du Cap de Bonne Espérance. L'individu que je possède m'a été donné par le Musée de Berlin.

4. *D. ruficollis* Dejean. Spec. V. p. 292. № 8. Du Sénégal et de la Sénégambie portugaise.

5. *D. thoracica* Boheman. Ins. Caffr. I. p. 349. Environ du Port-Natal. Les individus que je possède m'ont été vendus par M. S. Stevens.

6. *D. cyanella* Chaudoir. Bull. Mosc. 1843. XVI. p. 698. Espèce omise par M. Lacordaire dans son *Genera,* et qui habite Madagascar; j'en possède trois individus.

7. *D. flavipes* Wiedemann Zool. Mag. II. 1. p. 60. № 90. — Dejean Spec. II. p. 442. № 6. *D. pallipes* Chaudoir Bull. Mosc. 1850. I. p. 33. Je possède plusieurs exemplaires parmi lesquels se trouve le type de Dejean, les autres viennent de Hope, du Dr Bacon et du Capitaine Boys. C'est une espèce propre au nord de l'Hindostan.

8. *D. melanarthra.* Long. $9^1/_2$ mill. Moins allongée que les espèces qui précèdent, mais moins raccourcie que la *dentata* Rossi. Tête à peu près comme dans celle-ci; mandibules, palpes et antennes bien plus allongés et plus grêles; corselet beaucoup plus étroit et plus long, un peu arrondi antérieurement sur les côtés et assez sinués près de la base, dont les angles sont assez saillants mais arrondis au sommet, ligne médiane moins profonde, le dessus et les épisternes couverts d'une ponctuation serrée mais plus fine; élytres un peu plus allongées, plus parallèles, moins élargies postérieurement, d'ailleurs entièrement semblables, ainsique le dessous du corps. Bleue en dessous, d'un vert-grisâtre en dessus; mandibules, labre, bouche, palpes et antennes ferrugineux, premier article de celles-ci presque noir avec la base

rougeâtre, le troisième en grande partie brun; les pattes jaunes, avec le tiers extérieur des cuisses et la base des jambes noirs. Pattes plus grêles et plus allongées que dans la *dentata*. Je possède trois individus de cette espèce qui habite le Port-Natal et qui m'ont été envoyés par MM. Stevens et Tarnier.

9. *D. dentata* Rossi = *emarginata* Fabricius. Je possède un assez grand nombre d'individus de cette espèce, provenant des diverses contrées du midi de l'Europe et du nord de l'Afrique française, dans tous les trois premiers articles des antennes sont bruns en grande partie, tandisque ceux de l'Asie mineure et de la Transcaucasie, ainsique du nord de la Perse dont je possède également une dixaine n'ont que l'extrêmité du premier article un peu rembruni, ce qui me décide à les considérer encore comme une espèce distincte à laquelle j'affecte le nom de

10. *D. angustata* Chaudoir, Bull. Mosc. 1844. p. 804 que j'avais donné à un individu trouvé par Karélin à Astrabat, et qui était un peu plus petit et plus étroit que cette espèce ne l'est ordinairement; la teinte générale en est plus verdâtre.

11. *D. distincta* Rossi, = *cylindricollis* Fabricius. Var: a) *D. intermedia* Rambur. Faun. de l'Andal. p. 10. pl. 1. f. 1; du midi de l'Espagne; — b) *D. dorsalis* Dejean Spec. V. p. 292. № 7 du Sénégal; — c) *D. africana* Boheman. Ins. Caffr. I. p. 28. № 29 d'après un individu de Port-Natal qui m'a été envoyé par M. Boheman lui-même; — d) *D. elongata* Chaudoir qui s'éloigne le plus du type par les caractères que j'ai indiqués dans ma description (Bull. Mosc. 1844. p. 458) mais qui ne sont pas assez tranchés pour ne pas laisser

de doute sur la validité de l'espèce; deux individus parfaitement semblables cédés par M. Guérin.

12. *D. parumpunctata* Long. $8^1/_2$ mill. Suffisamment distincte de la précédente par la ponctuation beaucoup moins serrée et plus faible surtout vers le milieu de la tête et du corselet, et principalement tout le long de la ligne médiane de celui-ci, par le corselet un peu plus fort, moins arrondi sur le devant des côtés et moins sinué derrière; sa couleur est d'un rouge plus foncé en dessus, avec une suture très-étroite, nullement dilatée postérieurement, qui n'atteint point l'extrêmité et une bordure sur les deux intervalles externes, ainsi que les épipleures d'un vert-grisâtre; suture et bordure très-peu distinctes. Elle habite Madagascar et m'a été donnée par le Musée de Berlin.

13. *D. lineola* (Megerle) Dejean Spec. I. p. 184. № 2. Cette espèce qui habite les Indes orientales, se retrouve à Manille et à Hong-Kong.

14. *D. virgata* Chaudoir Bull. Mosc. 1850. I. p. 34. Des Indes orientales.

15. *D. australis* Dejean Spec. I. p. 185. № 3. Elle habite différentes localités de l'Australie.

16. *D. mandibularis* (Buquet). Laporte Etud. entom. p. 43. L'individu que je possède m'a été envoyé par le Musée de Leyde comm venant de Bornéo.

17. *D. crassiuscula*. Long. $10^1/_2$ mill. Un peu plus petite que la précédente et appartenant à la même section à cause de son corselet plus large, moins cylindrique, un peu déprimé et assez relevé sur les côtés, qui paraissent finement crénelés, cependant les bords latéraux sont moins déprimés et moins relevés que dans la *mandibu-*

laris; la ligne médiane moins déprimée; les élytres sont un peu plus courtes; les points du fond des stries sont moins larges, ce qui fait que les intervalles sont moins étroits et la ponctuation qui les couvre est forte et assez serrée. D'un noir ardoisé, légèrement bleuâtre; mandibules et labre bruns, palpes et antennes plus clairs avec le bout du premier article de celles-ci légèrement rembrunie; pattes d'un jaune testacé avec le bout des cuisses brun. Je ne possède qu'un individu qui a été trouvé dans le nord de l'Hindostan par le Dr. Bacon.

Les *D. obscura* et *lugens* Schmidt-Goebel Faun. birm. I. p. 23. № 1 et 2 sont évidemment très-voisines de ces deux dernières espèces; la *D. tristis* du même auteur № 3 est probablement voisine de la *flavipes; D. aenipes* Wiedemann Zool. Mag II. p. 60, doit être une espèce alliée à la *lineola; D. iris* Laporte Hist. nat. d. Ins. I. p. 34. № 8. espèce de Madagascar, est probablement voisine de la *cyanea*. C'est une des plus grandes et la plus belle du genre. Klug nous apprend lui-même que sa *D. plagiata* est une espèce voisine de la *lineola*, elle habite le Cap de Bonne Espérance; la *D. jucunda* Boheman Ins. Caffr. I. p. 27. № 28. est intermédiaire entre la *dentata* et ma *melanarthra*. *Desera viridipennis* Hope Ann. of Nat. hist. X. p. 91. m'est inconnue, mais ne diffère peut-être pas de la *Dr. ruficollis,* elle se trouve à Sierra-Leone. Le nombre des *Drypta* connues est donc maintenant de 24 ou de 25, et de 31 ou de 32, si l'on y ajoute les *Dendrocellus*.

Galerita.

1-e sect. Elytres à côtés élevées.

1) *G. angusticollis* Dejean. Spec. V. p. 295. № 11. Espèce du Brésil, qui se retrouve, je crois, dans la Co-

lombie; — 2) *G. occidentalis* Olivier — Dejean Spec. I. p. 188. № 2, de Cayenne; — 3) *G. brasiliensis* Dejean. Spec. II. p. 442. № 6. de l'intérieur du Brésil; je ne possède que les exemplaires de la collection Dejean; — 4) *G. stenodera* Chaudoir Bull. Mosc. 1854. I. p. 127. des environs de Novofriburgo dans la province de Rio-Janeiro. Un individu des deux sexes; — 5) *G. carbonaria* Mannerheim Bull. Mosc. 1837. II. p. 21. des mêmes localités et dont je possède plusieurs individus des deux sexes; omise par M. Labordaire dans son *Genera;* — 6) *G. coeruleipennis* Long. 16. mill. Mâle. De la taille de la *tristis,* mais plus étroite. Tête plus allongée, plus fortement ridée sur le front, yeux moins saillants. Corselet plus allongé, plus long que large, assez étroit, assez rétréci postérieurement, bord antérieur tronqué, angles nullement saillants, arrondis; côtés peu arrondis dans leur moitié antérieure, longuement et assez distinctement sinués postérieurement, angles de la base légèrement ressortants, assez relevés, mais arrondis au sommet, base coupée carrément, le dessus un peu convexe, finement et réguliérement pointillé, comme granuleux, ligne médiane très-fine, rebord latéral étroit, mais bien relevé. Elytres plus étroites, surtout vers la base, et plus longues, plus convexes, plus nettement tronquées, à côtes saillantes et aigues, comme dans *l'unicolor*. Entièrement d'un noir mat, à l'exception des élytres qui sont d'un bleu foncé, et d'un faible reflet bleuâtre sur le corselet. J'ai vu plusieurs exemplaires de cette nouvelle espèce au Musée de Berlin qui m'en a cédé un; ils viennent du Brésil septentrional; — 7) *G. tristis* Reiche Rev. zool. Soc. Cuviér. 1842. p. 273. № 13. espèce de Colombie dont, outre le type de cet auteur, je possède plusieurs individus. Il paraît que malgré la différence d'habitat, ma *G. lugens* Bull. Mosc. 1848, I. p. 65, qui vient de Cayenne, ne peut pas être séparée de cette espèce. — 8) *G. unicolor* Dejean Spec. I. p. 189. № 3; Iconogr. 1-e éd. II. p. 117. T. 6. f. 6. qui habite Cayenne et que M. Bastes a retrouvée à Ega; dans la région de l'Amazone. Je possède aussi un individu de cette localité; — 9) *G. simplex* Chaudoir Bull. Mosc. 1852. I. p. 36. découverte au Mexique par M. Salié; — *G. aequinoctialis* Chaudoir ibid. p. 37. des mêmes localités; c'est la *G. morosa* du Catalogue de Dejean, je ne pense pas qu'on puisse séparer spécifiquement de cette espèce un individu trouvé dans le Yucatan par Pilate qui l'avait nommé *elegans,* mais qui ne diffère que par son corselet moins arrondi sur les côtés et moins rétréci postérieurement, et par ses élytres un peu plus allongées; — 11. *G. Beauvoisii.* Long. 14½ mill. Mâle. Confondu dans la collection Dejean avec *l'unicolor* dont il est bien distinct par son corselet étroit; peu cordiforme et les côtes moins élevées de ses élytres. Sous ce rapport elle est semblable à la *tristis,* et les côtes sont plus saillantes que dans la *Lacordairei.* Elle diffère de la *tristis* par son corselet légèrement rétréci et sinué postérieurement, avec les angles de la base plus ressortants, plus relevés, quoique encore un peu arrondis au sommet; le rebord latéral est plus relevé, comme dans la *carbonaria,* les impressions de la base plus profondes et plus avancées; les élytres sont assez rétrécies antérieurement, passablement élargies en arrière, l'extrêmité est tronquée à peu près carrément, l'angle apical externe est plus marqué et moins arrondi; le dessus plus convexe; les couleurs sont les mêmes. L'étiquette de la collection Dejean porte le nom de Beauvois, ce qui me fait croire qu'elle vient de l'une des Antilles; — 12) *G.*

porcata. Klug Jahrb. d. Ins. p. 66. № 15. La description de cet auteur s'applique très-bien à deux exemplaires que m'a cédés M. Bates comme trouvés à Ega, si ce n'est que la taille de ceux-ci est plus grande (7—7$^1/_2$ lignes) et que les élytres sont assez larges et arrondies sur les côtés, mais il se peut que l'exemplaire décrit par Klug fût un mâle, tandis que les miens sont des femelles. La localité indiquée par Klug (Cametà) est assez rapprochée de celle où M. Bates a formé ses collections, pour autoriser mon hypothèse; — 13) *G. Lacordairei.* Dejean Spec. II. p. 443. № 7 de Buenos-Ayres; = *G. magellanica* Guérin Rev. Zool. Soc. Cuv. 1839. p. 296 indiquée sans doute par erreur comme provenant de latitudes aussi australes. Le type fait partie de ma collection; — 14) *G. Orbignyi* Brullé Voy. de d'Orbigny. Ins. p. 11 de Bolivie et de la Plata; — 15) *G. nigra* Chevrolat Coléopt. du Mex. 8-e fasc. № Assez commune dans les environs de la Véra-Cruz au Mexique; M. Sallé m'en a envoyé une intéressante variété prise en société du type sous des débris de bois pourri, près des mares, à Toxpam en Janvier, et qui ne diffère que par ses pattes d'un jaune testacé avec les genoux l'extrêmité des jambes, les quatre tarses antérieurs et le bout des articles des tarses postérieurs bruns; les pattes et les antennes sont plus bruns, et il y a deux petites taches jaunes entre les yeux; — 16) *G. ruficollis* Latreille Voy. de Humboldt. II. p. 120. № 149. T. 40. f. 10, 11. = *G. affinis* Dejean Spec. V. p. 296. № 13. = *G. collaris* Dejean Spec. II. p. 444. № 8. De l'Amérique centrale et étendant son habitat jusqu'à Buénos-Ayres; Var:? *G. aequicollis* Chaudoir Bull. Mosc. 1844. p. 461 de Bolivie, qui diffère du type par son corselet plus étroit, moins arrondi sur les côtés. Je possède six individus semblables sous ce rapport, ce qui fait que je ne suis pas encore sûr que ce ne soit qu'une variété; je possède encore une variété provenant de Bolivie, remarquable par sa taille (20 mill.) et la longueur proportionnellement beaucoup plus grande des élytres, dont les côtes sont un peu moins saillantes; elle figurait sous le nom de *longipennis* dans la collection Reiche. Il est selon moi impossible de considérer la *collaris* Dej. comme une espèce distincte de la *ruficollis* Latreille; malgré les légères différences qu'il peut y avoir dans la longueur des élytres; — 17) *G. insularis* Laporte Hist. nat. des Ins. I. p. 36. № 13. = *ruficollis* Dejean Spec. I. p. 191. № 5; = *thoracica* Chevrolat Coléopt. du Mex. fasc. 2; Dejean Catal. 3-e éd. qui habite Cuba et le Mexique; les individus des Antilles ont ordinairement les élytres noires, tandis qu'elles sont bleuâtres dans ceux du Mexique que j'ai vus; mais ils n'offrent aucune autre différence entre eux; — 18) *G. Moritzii.* Mannerheim Bull. Mosc. 1837. II. p. 22. = *G. pallidicornis* Reiche Rev. Zool. Soc. Cuv. 1842. p. 273. № 12; Var: *G. macrodera* Chaudoir. Bull. Mosc. 1844. p. 461. L'examen des types et la comparaison d'un assez grand nombre d'individus m'ont convaincu que ces trois noms ne désignaient qu'une seule espèce dont le corselet varie un peu de longueur et de largeur. Elle est commune à la Nouvelle-Grenade; — 19) *G. americana* Linné *(Carabus)* Syst. Nat. II. p. 671. № 19. Degeer IV. T. 17. f. 1. = *G. geniculata* Dejean Spec. V. p. 297. № 14; Iconogr. I. T. 7. f. 6. = *G. brachinoides?* Perty Delect. anim. p. 5. T. 1. f. 14. L'habitat de cette espèce semble s'étendre depuis les Antilles jusqu'à Bahia au Brésil; les genoux ne sont pas toujours plus foncés que le reste des cuisses et je crois que c'est à cette variété qu'on peut rapporter l'insecte décrit par Perty. Mannerheim m'en avait envoyé un individu venant de Bahia dans lequel les genoux sont de la couleur du reste des cuisses; — 20) *G. ruficeps*. Long. 20 mill. Femelle. Tête carrée, assez grande, sommet des angles postérieurs arrondis, base coupée carrément, étranglement profond, col assez étroit, le dessus convexe, ponctué, très-velu, front marqué de deux impressions larges, peu profondes séparées par une carène peu élevée, étroite et lisse; yeux assez petits, peu saillants. Corselet pas plus large que la tête, un peu plus long que large, légèrement rétréci postérieurement; bord antérieur à peine échancré, angles non avancés, largement arrondis; côtés un peu arrondis dans leur moitié antérieure; longuement mais peu profondément sinués en arrière, angles postérieurs droits, nullement ressortants, peu relevés, arrondis au sommet, base coupée très-carrément; le dessus assez plane; couvert d'une ponctuation fine, médiocrement serrée et d'une pubescence plus brève que celle de la tête, ligne médiane fine, peu marquée, n'atteignant pas les deux bouts, rebord latéral très-étroit et très-peu relevé. Elytres du double plus larges que le corselet, deux fois plus longues que larges, beaucoup plus courtes que l'abdomen; épaules très-arrondies, peu saillantes, côtés assez parallèles, un peu arrondis derrière le milieu, extrêmité tronquée carrément, légèrement échancrée, angle externe presque droit, mais bien arrondi au sommet, le dessus assez plane, le milieu du disque déprimé (dans l'individu que je possède), côtes un peu plus élevées que dans la *Lacordairei,* un peu plus ponctuées sur les côtés, rugosité des intervalles plus forte et plus embrouillée, les deux petites lignes élevées sur chaque intervalle comme dans cette espèce. Dessous du corps ponctué et pubescent. Tête d'un rouge de sang en dessus, brune en dessous; corselet d'un brun-noirâtre terne et plus obscur en dessus; élytres d'un noir mat, dessous du corps brun-foncé; antennes rousses avec l'extrêmité du premier article et les trois suivants bruns, palpes et mandibules d'un rouge obscur, cuisses d'un jaune testacé clair avec l'extrêmité obscure, jambes brunes recouvertes d'une forte pubescence jaune, tarses d'un roux obscur. — Aptère. Découverte dans le nord de l'Hindostan par le Dr. Bacon; — 21) *G. nigripennis*. Long. 20 mill. Les deux sexes. Elle diffère de la précedente par sa couleur, par un corselet un peu plus large, plus arrondi sur les côtés, moins sinué en arrière et atteignant sa plus grande largeur vers le milieu, angles postérieurs plus arrondis, le dessus un peu plus convexe, les élytres un peu plus longues, à épaules beaucoup plus effacées, extrêmité tronquée plus obliquement, le dessus plus convexe, les côtes moins saillantes et moins aiguës. Des aîles sous les élytres. Tête entièrement d'un rouge sanguin, ainsi que le dessus du corselet dont les bords sont legèrement rembrunis, élytres d'un noir légèrement bleuâtre, dessous du corps brun foncé; palpes et antennes de la couleur de la tête, mandibules brunes, pattes colorées comme dans la précédente, elle m'a été donnée par le Musée de Vienne et envoyée par M. Stevens comme venant des Indes orientales et nommément du Decean. — 22) *G. indica* Long. $17^1/_2$ mill. Mâle. Elle diffère de la précédente par sa tête plus arrondie, plus lisse antérieurement, avec les yeux plus saillants, le corselet nullement cordiforme, moins arrondi sur les côtés et presque rétréci près de l'extrêmité antérieure; les élytres un peu plus étroites et plus parallèles, coupées moins obliquement et nullement échancrées à l'extrêmité, avec l'angle externe plus arrondi. La tête, le corselet tant en dessus qu'en dessous, les antennes, les palpes et toutes les pattes sont d'un rouge de sang sans mélange de brun; les élytres sont bleuâtres, le sternum et l'abdomen bruns. Trouvé dans le Nord de l'Hindostan par le Dr. Bacon. — 23) *G. nigrocyanea*. Long. 24 mill. Femelle. Belle espèce d'un brun très-foncé terne avec les élytres d'un beau bleu foncé; tête et corselet presque comme dans *l'africana*, celui-ci un peu moins arrondi aux angles antérieurs et sur les côtés derrière ceux-ci, moins sinué vers les angles postérieurs qui sont moins relevés, la base n'est pas coupée obliquement vers les angles, le dessus est un peu moins convexe, la ponctuation du milieu est plus fine et moins serrée; les élytres sont plus larges, moins rétrécies vers la base, coupées plus carrément et un peu échancrées à l'extrêmité, plus planes, les côtes sont bien moins élevées, les intervalles moins creux, très-finement chagrinés, avec une rangée de pétits tubercules de chaque côté des côtes, deux lignes élevées sur le milieu de chacun séparées par une rangée de petits points. Elle faisait partie de la collection Reiche et vient de Sierra-Leone; — 24) *G. interstitialis* (Schoenherr) Dejean Spec. V. p. 295. № 12. Je possède l'individu même que Dejean a décrit et qui vient également de Sierra Leone. Sa couleur d'un noir profond, son corselet plus étroit, plus rugueux, plus relevé sur ses bords, ses élytres plus étroites, à côtes bien plus saillantes, à intervalles plus fortement chagrinés, et dont les deux lignes élevées sont plus distantes l'une de l'autre, distinguent suffisamment cette espèce de la précédente. C'est également une femelle; — 25) *G. africana* Dejean Spec. I. p. 190. № 4. Sénégal et Sénégambie portugaise. Var. *G. tristis*

Chaudoir Bull. Mosc. 1843. p. 701. = *nigrita* Chaudoir ibid. 1848. I. p. 67. du Kordofan; la comparaison d'un plus grand nombre d'individus m'a convaincu qu'on ne pouvait en faire une espèce distincte; — 26) *G. femoralis* Murray Ann. and. Mag. of Nat. hist. n. ser. XIX. p. 158. № 1. L'individu (femelle) que je possède vient de Guinée et m'a été cédé par M. Deyrolle. Je ne doute pas que ce ne soit la même que celle que l'auteur cité a décrit comme venant du Vieux Calabar, mais je ferai observer que le corselet dans le mien n'est pas plus allongé que dans *l'africana* et qu'il est moins sinué près des angles postérieurs qui ne ressortent nullement, les élytres sont sensiblement plus courtes que celles de *l'africana;* — 27) *G. leptodera* = *G. gracilis* Murray Ann. and. Mag. of Nat. hist. n. ser. XIX. p. 159. № 2. Cette espèce est remarquable par le peu de largeur de la tête et du corselet; la première est ovale et se rétrécit peu à peu vers la base, le corselet est beaucoup plus long que large, plus rugueux et plus relevé sur ses bords surtout postérieurement que dans *l'africana;* les élytres sont aussi bien plus étroites. L'individu mâle que je possède provient de la Guinée et figurait dans la collection Dejean comme reçu de Westermann sous le nom *d'attelaboides* Fabricius. Mais l'insecte décrit par celui-ci vient des Indes orientales, et quoique le reste de la description s'adapte assez bien à mon insecte, les mots: *thorax .... parum marginatus,* ne sauraient lui convenir.

Note. La *G. gracilis* Brullé Voy. de d'Orbigny. Ins. p. 12. est sans doute très-voisine de la *Lacordairei,* si ce n'est tout simplement un très-petit individu de cette espèce. Je ne connais pas les descriptions des espèces suivantes: *G. melanaria* Erichson Schomburg Guyena III. p. 555; — *G. simplici costata, ventricosa* Lucas Castelnau Voy. dans l'Amér. du Sud p. 38 et suiv. qui viennent du Brésil et *G. interpunctata* Lucas ibid. espèce du Paraguay. M. Lacordaire a omis dans son *Genera* la *G. striata* Klug Jahrb. der Ins. p. 66. № 14. du Port au Prime espèce voisine de la *brasiliensis,* ainsi que la *G. tenebricosa* du même l. c. p. 65. № 13 qui appartient à la section suivante. La *G. orientalis* Schmidt-Goebel faun. birm. I. p. 26. № 1. ne se rapporte à aucune des espèces indiennes que j'ai décrites et comme je l'ai déjà dit, la *G. attelaboides* Fabricius Ent. syst. I. p. 132. № 35. est une espèce indienne du même genre, voisine mais distincte de ma *leptodera.*

2-e sect. Elytres simplement striées.

Ici viennent se placer plusieurs espèces du nord de l'Amérique, du Mexique et de Haïti. sur lesquels je n'ai rien de nouveau à énoncer, si non que la *G. mexicana* Dejean Catal. 3-e éd. a été décrite par M. Leconte sous le nom *d'atripes* Proc. Acad. Nat. sc. 1858. p. 59. et que malgré l'opinion contraire de ce savant, les *G. longicollis* Chaudoir, et *americana* Dejean = *cordicollis* Chaudoir (d'aprés les types de Dejean) sont pour moi toujours des espèces distinctes de la *Janus* Fabricius. Les autres espèces de cette division sont *G. californica* Ménétriés dont M. Schaum m'a donné un individu femelle, et *G. tenebricosa* Klug que je ne possède pas. Le nombre des espèces de ma collection se monte à 33.

ANTHIADAE.

I. Anthia.

1. Thorace maris producto-lobato

1) *A. maxillosa.* Olivier; Fabricius; Var: major, *A. atra* Chaudoir Bull. Mosc. 1843. p. 717. du Cap de Bonne Espérance; — 2) *A. cinctipennis* Lequien, Mag. de Zool. pub. par Guérin 1832. № 3. pl. 38. = *A. marginipennis* Laporte Etud. entom. p. 149. № 1; Mag. de Zool. 1839. pl. 14. — du Cap de Bonne Espérance et de Port-Natal. Il me semble impossible de considérer ces deux comme des espèces distinctes, la forme des lobes postérieurs du corselet et la profondeur des stries étant sujettes à varier dans les divers individus; — 3) *A. limbipennis.* Les deux sexes. Long. 47 — 50 mill. Cette espèce qui habite le Mozambique, diffère de la précédente par sa taille plus grande, son corselet un peu plus relevé sur ses bords, ses élytres plus grandes, plus allongées, plus fortement striées, quoique les intervalles soient très-planes, la partie postérieure est plus aplatie et descend insensiblement vers l'extrêmité, tandisque dans la *cinctipennis* la pente est plus rapide; l'extrêmité postérieure des lobes du corselet de la femelle est plus obtusément arrondie; les pattes sont proportionnellement plus allongées. Elle m'a été envoyée par M. Bertoloni, et malgré son extrême ressemblance avec l'espèce du Cap, je la crois différente; — 4) *A. thoracica* Schoenherr. Syn. Ins. I. p. 232. № 3; — Dejean Spec. I. p. 340. № 2 — du Cap de Bonne Espérance, de la baie Delagoa, et de l'intérieur de la Caffrerie; — 5) *A. Lunae* Thomson Arcan. Nat. 2-e

liv. p. 114. № 2, — des pays arrosés par le Nil blanc (Bahr el Abiad) au midi du Kordafan; — 6) *A. tomentosa.* Mâle. Long. 39 mill. Le mâle ressemble beaucoup à la femelle de la précédente; il se distingue de la *Lunae* par les nombreux poils noirs verticaux dont sont revetus le dessus de la tête et les joues, le dessus du corselet, les élytres, le milieu du prosternum ainsique celui du mesosternum, poils qui ne se voient point dans la *Lunae;* d'ailleurs la tête et le corselet sont comme celui de la *Lunae* femelle; les élytres sont plus convexes et entièrement revêtues de poils blancs couchés plus longs que dans la *Lunae* et rangés de manière que ceux qui couvrent l'un des côtés de chaque intervalle des stries ont leur pointe dirigée vers celle des poils qui recouvrent l'autre côté de ce même intervalle et forment les uns avec les autres des angles droits dont le sommet est tourné vers l'extrêmité; les intervalles sont simplement un peu convexes, sans former de carène obtuse et entièrement couverts de petits points pilifères. Cet insecte m'a été donné au Musée de Vienne comme venant du Kordofan, et sous le nom que je lui ai conservé; — 7) *A. sexguttata* Olivier, Fabricius; des Indes orientales. On a confondu, je crois, sous ce nom deux formes distinctes; dans la première, que je considère comme la véritable *sexguttata* des auteurs, le corselet du mâle offre postérieurement deux longs prolongements lisses, en forme de cônes arrondis au sommet; la tête, le corselet et les élytres sont couverts d'une ponctuation beaucoup moins serrée; dans la seconde, le corselet du mâle est simplement bilobé, ces lobes sont très-courts, arrondis, séparés par une indentation postérieure et une impression médiane peu profondes, et recouverts de gros points très-serrés, de chacun desquels sort un long poil vertical, ces poils forment comme deux touffes derrière le corselet; la tête, surtout dans l'impression transversale, le corselet et les élytres sont couverts d'une ponctuation pilifère beaucoup plus serrée. Je donne à cette espèce le nom de — 8) *A. indica.* Elle est également originaire des Indes orientales — 9) *A. orientalis* Hope *(Pachymorpha)* Coleopt. Man. II. p. 163. № 6. Pl. 3. fig. 4 qui n'est pas comme on l'a crû une variété de la *sexguttata,* dont, indépendamment de sa petite taille, elle diffère par ses élytres déprimées et la ponctuation beaucoup moins serrée de sa surface; le corselet est aussi plus petit en proportion, les lobes postérieurs lisses comme dans la vraie *6-guttata;* elle habite la présidence de Bombay; — 10) *A. Mannerheimii* (Karélin) Chaudoir. Bull. Mosc. 1842. p. 810. J'ai décrit la femelle; le mâle a été décrit et figuré par M Motschoulsky dans Guérin Mag. de Zool. 1844. — Notes sur quelques Carabiques pl. 149. f. 1. Trouvée par Karélin sur les bords de l'Amou-Daria.

2. Thorace haud producto-lobato.

11) *A. venator* Fabricius. Dejean Spec. I. p. 342. № 4. Elle atteint jusqu'à 56 mill. et se trouve à Tripoli, en Algérie et dans le Sénégal d'après Dejean. Je ne possède point d'individu de cette dernière provenance; — 12) *A. homoplata* (Dupont) Lequien dans Mag. de Zool. pub. par Guérin, Monogr. d. *Anthia* № 6. pl. 39. L'exemplaire femelle que je possède provient de la collection Reiche, il vient du Cap de Bonne Espérance; — 13) *A. Mellyi* de Brême Ann. Soc. Ent Fr. 2-e sér. II. p. 292. de Port-Natal, elle diffère de la précédente par sa taille moindre, le corselet moins lar-

ge, moins anguleux sur les côtés, avec la moitié antérieure du bord latéral moins relevé, ainsi que par ses élytres presque lisses; — 14) *A. Burchellii* Hope Griff. Anim. Kingd. Ins. I. p. 270. pl. 13. f. 1, de l'Intérieur de la Caffrerie; — 15) *A. Andersonii*. Long. 50 mill. Mâle. Ressemble à la *Burchellii* par la forme des élytres et la villosité du fond des stries dont les intervalles sont moins relevés en côtes; la tête est plus grosse et n'offre que fort peu de points enfoncés entre les yeux; le corselet est également lisse, sans taches latérales; ses côtés forment un peu avant le milieu un angle très-saillant dont le sommet est un peu arrondi, et devant lequel on observe une légère sinuosité; leur partie antérieure n'est point arrondie et l'angle antérieur offre une petite indentation; leur partie postérieure est un peu échancrée en demi-cercle, l'angle postérieur forme une saillie un peu obtuse précédée d'un étranglement assez marqué; tout le bord latéral est assez fortement relevé, mais la carène latérale qui est assez aiguë, n'atteint pas le bord postérieur; le dessus est peu convexe. Cette belle espèce a été rapportée par M. Ander son des pays voisins du lac N'gami dans le sud de l'Afrique centrale. — 16) *A. massilicata* Guérin, Rev. Zool. Soc. Cuv. 1842. p. 810, = *A. natalensis* Perrond Ann. Soc. Linn. de Lyon. 1845—46. tir. sép. p. 7; de l'intérieur de la Caffrerie; — 17) *A. Fornasinii (Thermophila)* Bertoloni Nuov. Ann. d. Sc. nat. 2-e sér. IV. p. 419; du Mozambique. Cette espèce est extrêmement voisine de la précédente et je les ai d'abord confondues, mais elle diffère par les nombreux poils longs et verticaux qui couvrent tout le dessous du corps ainsique quelques endroits du dessous, et qui ne se voient dans aucun des exemplaires de la *massilicata*, la ponctuation du corselet est plus abondante, les élytres sont plus allongées et surtout moins convexes principalement vers l'extrêmité; la bordure blanche latérale est plus large et s'étend près de la base jusque sur le côté interne du 8-e intervalle ce qui n'est point le cas dans l'espèce caffre. J'ai sous les yeux quatre individus des deux sexes. Je ne sais si je dois considérer comme variété ou comme espèce distincte deux individus très-frais de la baie Delagoa qui n'offrent aucune trace de bordure latérale, qui sont revêtus de poils verticaux comme les exemplaires du Mozambique, et dont la tête et les élytres ne m'ont offert aucune différence, mais dont le corselet est plus large, plus court, plus sinué postérieurement vers les angles postérieurs qui sont presque droits, légèrement arrondis au sommet; la base est moins rétrécie, je leur ai donné dans ma collection le nom *d'unicolor;* — 18) *A. Nemrod* Fabricius; Dejean Spec. I. p. 343. № 5; du Sénégal et de la Sénégambie portugaise; — 19) *A. Galla* Thomson, Arc. nat. 2-e p. 116. № 4; des pays situés au sud du Kordofan près du Nil blanc; — 20) *A. sulcata* Olivier; Dejean Spec. I. p. 345. № 6. Tous les exemplaires du Sénégal que je possède, ainsi que la variété *angustata* Dejean diffèrent par les côtés distinctement anguleux du corselet, de ceux de la Sénégambie portugaise (7 individus) chez lesquels les côtés sont simplement arrondis sur le milieu, mais comme je n'ai pu découvrir d'autre caractère distinctif, je ne considère cette forme que comme une race locale; — 21) *A. Adelpha.* Thomson. Arc. nat. 2-e p. 115. № 3; des mêmes pays que la *Galla.* Dans aucun de mes exemplaires je ne trouve de trace de la tache postérieure des élytres dont parle M. Thomson, quoiqu'il ne puisse y avoir de doute que j'aie le même insecte sous les yeux, puisque cette espèce nous a été donnée à tous les deux par M. S. Stevens; je dirai même que je possède un individu chez lequel la pubescence des élytres est de la plus parfaite conservation, puisqu'elles ont l'air d'être entièrement d'un gris jaunâtre, et malgré cela il n'y existe aucun vestige de cette tache; — 22) *A. marginata* Klug; Dejean Spec. I. p. 347. № 8; Iconogr. I. pl. 19. f. 6 de la Nubie; — 23) *A. sex-maculata* Fabricius; Dejean Spec. I. p. 346. № 7. Assez répandue sur la côte septentrionale de l'Afrique, en Algérie et dans les Etats barbaresques; — 24) *A. duodecim-guttata* Bonelli; Dejean Spec. I. p. 348. № 9 d'Arabie; — 25) *A. decemguttata* Fabricius; Dejean Spec. I. p. 349. № 10. Peu d'espèces varient autant que celle-ci sous le rapport de la forme, de la distribution et du nombre des taches, de la forme et de la ponctuation du corselet et de la pubescence des élytres. Je ne possède pas deux exemplaires qui ne présentent quelque différence; comparez pour les variétés la monographie de Lequien insérée dans le Mag. de Zool. publié par Guérin 1832. Cl. IX. № 13 et la note publiée par Gory dans le même Magasin 1839. p. 3. № 14 et ajoutez encore *A. cruoricollis* Mannerheim Bull. Mosc. 1837. II. p. 48; toutes ces variétés sont plus ou moins communes au Cap de Bonne Espérance, mais elles n'ont pas été retrouvées sur d'autres points de la côte méridionale d'Afrique; — 26) *A. biguttata* Bonelli; Dejean Spec. I. p. 351. № 11; thorace plagis mediis binis laevibus; elytris singulo septemcostato, costis alternatim multo altioribus; var. a. *A. sexcostata* Chaudoir Bull. Mosc. 1848. I. p. 131, thorace plagis laevibus, elytris singulo tricostato, costis subacutis, interjectis carenis nullis; — var. b. *A. costata* Gory Mag.

de Zool. de Guérin 1839. p. 5. № 18. pl. 15 thorace plagis laevibus, elytris costis septem, alternis paulo altioribus, maculis marginalibus majoribus; — var. c. thorace plagis plus minusve punctatis, elytris angustatis, striatis, interstitiis subcarinatis, basi acutioribus, fere aequalibus, utrinque densim punctulatis. Le facies de ces diverses variétés varie sensiblement, ce qui explique pourquoi on en a fait des espèces diverses; Dejean avait même donné à la dernière dans sa collection le nom de *Reichei;* toutes habitent le Cap de Bonne Espérance; — 27) *A. limbata.* Dejean Spec. V. p. 466. № 15. Comme cette espèce ne diffère guères de la précédente que par la bordure latérale des élytres et la forme de la tache qui la termine antérieurement, et que la manière dont les élytres sont sculptées ne diffère que peu de celle des élytres de la var. c. de la *biguttata,* hormis que les côtés des côtes sont moins ponctués, il se pourrait encore que ce ne fût qu'une variété de la précédente, mais je n'ai pas encore trouvé les passages; elle se trouve au Cap; — 28) *A. cephalotes* Guérin Rev. Zool. 1842. p. 285, de l'intérieur de la Caffrerie; quoique très-voisine de la précédente, et n'en différant nullement par les contours, elle paraît s'en distinguer par l'aplatissement des intervalles des élytres et par la position et la teinte de la tache antérieure, on remarque en outre une tache allongée à la base de chaque élytre près de l'écusson; — 29) *A. binotata* Perroud Ann. Soc. Linn. de Lyon. tir. sép. p. 11. Var. macula subhumerali nullâ, *A. desertorum?* Thomson Arc. nat. I. p. 116. № 5. Je crains que M. Thomson n'ait commis une erreur en indiquant le Nil-blanc comme la patrie de cet insecte. J'ai eu à Londres entre les mains tous les insectes que M. S. Stevens avait reçus de cette localité, et je n'ai point trouvé parmi eux d'autre *Anthia* que les trois mentionnées ci-dessùs et décrites par M. Thomson, tandisque l'individu de ma collection auquel sa description convient assez, m'a été aussi donné par M. Stevens, mais comme venant de la baie Delagoa où elle a été trouvée par feu Plant; — Mes autres exemplaires du type de la *binotata* proviennent de la même localité; —

Note. Les autres espèces décrites de ce genre sont: 1) *A. striato-punctata* Guérin dans Voy. de Lefebvre en Abyssinie Zool. p. 248. = *A. maculicollis* Perroud Ann. Soc. Linn. de Lyon, 1846. tir. sép. p. 5. L'individu décrit par ce dernier est originaire de l'intérieur de la Caffrerie, l'espèce de M. Guérin vient d'Abyssynie, mais ce savant nous apprend lui-même qu'elle se retrouve en Caffrerie; — 2) *A. ferox* Thomson Arc. nat. I. p. 94; espèce remarquable que cet auteur croit venir de la partie sud-est de l'Afrique, et qui est ornée de deux taches sur le corselet comme les *thoracica* et *striato-punctata,* et de quatre taches sur les élytres comme la *sexguttata,* celles-ci sont striées et ponctuées; — 3) *A. Actaeon* Erichson. Wiegmann's Archiv für Naturg. I. 1843. p. 213. № 9. d'Angola, et qui ne paraît guères différer de la *cinctipennis*. D'après Lequien (Monogr. d. Anthia) Mag. de Zool. 1842. № 13. le nom de *Carabus Actaeon* a été déjà employé par Fabricius dans l'Entom. syst. pour désigner une des variétés de la *decemguttata;* — 4) *A. Hedenborgii* Boheman Ins. Caffr. I. p. 114. note du Sennaar, évidemment voisine des *A. Nimrod* et *Galla;* — 5) *A. Lefebvrii* Guérin Voy. de Lefebvre en Abyssynie, Zool. p. 252. pl. I. f. 4; intermédiaire entre les *A. sulcata* et *biguttata*.

II. Baeoglossa.

1) *B. villosa* (Thunberg) Schoenherr Syn. Ins. I. p. 233. № 7. note i; Dejean Spec. V. p. 465. № 14, du Cap de Bonne Espérance; — 2) *B. melanaria* Boheman *(Anthia)* Ins. Caffr. I. p. 101. № 107, de l'intérieur de la Caffrerie et des environs du lac N'gami; = *A. anthracina* Guérin Voy. de Lefebvre en Abyssinie, Entom. p. 257. note 1.

III. Cycloloba.

1) *C. septemguttata* Fabricius Syst. Eleuth. I. p. 222. № 8.; = *A. sexnotata* Schoenherr Syn. Ins. I. p. 233. № 6. not. h.; Dejean Spec. I. p. 352. № 12; elle habite le Cap de Bonne Espérance; — 2) *C. pilosa* Boheman *(Anthia)* Ins. Caffr. I. p. 105. № 111, mes exemplaires viennent de la baie Delagoa; — 3) *C. truncatipennis* Boheman *(Anthia)* l. c. p. 104. № 110. = *Cycl. acuticollis?* Thomson Arch. entom. I. p. 283. № 4; mes individus viennent aussi de la baie Delagoa. = *A. Delegorguei* Guérin Voy. de Lefebv. en Abyssynie VI. p. 258. № 42. not. 2.

IV. Polyhirma.

Sect. I. *Cyhpoloba.*

1) *P. alveolata* de Brême Ann. Soc. Ent. Fr. 1844. p. 293. pl. 7. f. 5. Elle habite près du Port Natal; — 2) *P. Plantii* Long. 28 — 35 mill. Les deux sexes. Au premier abord, elle ressemble tout-à-fait à *l'alveolata* mais elle en diffère constamment par les rangées de fovéoles qui occupent la place des quatre rangées de l'es-

pèce du Natal, les fovéoles sont plus petites, celles des deux rangées internes arrondies et non transversales; la tête et le corselet ne diffèrent presque pas de ceux des deux sexes de *l'alveolata;* dans le mâle de la Plantii, les élytres sont moins parallèles et plus ovalaires et plus convexes dans les deux sexes; dans mes deux individus mâles il y a sur la base de la suture une tache composée de poils gris, qui manque dans mes deux individus femelles; dans l'un des mâles le corselet est beaucoup plus développé que dans l'autre et presque bituberculé au bigibbeux le long du bord antérieur, les tubercules sont prolongés en arrière jusque vers le milieu, dans l'autre la place qu'occupent les tubercules est simplement très-convexe. Cette espèce a été découverte par feu Plant à la baie de Delagoa; — 3) *C. Ranzenii* Bertolonii *(Thermophyla)* Nuov. Ann. d. Sc. nat. 2. sér. IV p. 420. n'est point identique avec *l'alveolata* comme l'a cru Erichson Bericht f. d. J. 1845. p. 29. Elle a comme la précédente cinq rangées de fovéoles, le corselet est visiblement plus allongé et plus étroit que dans les deux précédentes, semblable dans les deux sexes, les élytres sont aussi plus allongées, plus ovalaires, plus aplaties vers l'extrêmité, les côtes ou carènes entre les fovéoles s'effacent à un plus grande distance de l'extrêmité surtout les deux internes, et sur l'espace aplati s'étend jusqu'à l'extrêmité une grande tache grise; les pattes et les antennes sont plus grêles et plus allongées. Elle habite le Mozambique, j'en ai reçu plusieurs individus de M. Bertoloni lui-même.

Sect. II. *Polyhirmae ingenuae.*

4) *P. Cailliandii* (Gory) Laporte Etud. entom. p. 150. № 2; Guérin Mag. de Zool. 1839. pl. 16. du Sen-

naar; — 5) *P. polioloma* Chaudoir. Bull. Mosc. 1848. I. p. 130. d'Abyssynie; — 6) *P. graphipteroides* Guérin Rev. Zool. 1842. p. 285; = *A. suturata* Perroud, Ann. Soc. Linn. de Lyon 1846. tir. sép. p. 21. de l'intérieur de la Caffrerie; — 7. *P. Ferretii* Reiche Voy. en Abyss. par Galinier Entom. p. 261. № 2. pl. 16. f. 2; = *A. leucomelana* Roth. Wiegmann's Archiv. 1851. I. p. 115 et suiv. = *A. intermedia?* Boheman Ins. Caffr. I. p. 115. not. La description de celle-ci s'applique parfaitement à la *Ferrelii* si non que sa taille est de 24 mill. tandis que celle de la *Ferrelii* paraît ne pas dépasser 19 à 20 mill. d'Abyssynie et du Sannaar; — 8) *P. tetrastigma* Chaudoir. Bull. Mosc. 1848. I. p. 128; = *A. Galinieri* Reiche Voy. de Galinier en Abyssyn. Entom. p. 259. Pl. 16. f. 1; = *A. dimidiata* Roth l. c.; d'Abyssynie; — 9) *P. leucospilota* Bertoloni Nuov. Ann. d. Sc. nat. 2-e sér. IV. du Mozambique, plusieurs individus envoyés par l'auteur; — 10) *P. semilaevis* Long. 22—23 mill. Plus petite et moins allongée que la précédente dont elle diffère par le corselet moins long, moins rétréci vers le bord antérieur, plus cordiforme et dont la plus grande largeur est bien avant le milieu, tandis que celui de la *leucospilota* atteint sa plus grande largeur vers le milieu des côtés, le sommet des angles postérieurs un peu plus arrondi; les élytres sont plus courtes d'ailleurs conformées de même, et s'aplatissant aussi vers l'extrêmité, les six côtes moins tranchantes, moins élevées, beaucoup moins prolongées en arrière la première s'effaçant avant le milieu, ainsi que la 3 et la 5-e; les 2, 4 et 6-e un peu plus longues, les deux premières ne dépassent pas les deux tiers, la 6-e seule un peu plus longue, les fovéoles qui séparent les côtes ovales, mais moins allongées; la 7-e côte qu'on observe dans la *leucospilata* manque tout-à-fait dans celle-ci; les taches sur les élytres sont tout-à-fait semblables, la bande suturale pourtant plus courte. J'en possède plusieurs îndividus provenant de la baie Delagoa; — 11) *P. scrobiculata* Bertolini *(Anthia)* l. c. Ill. rer. nat. Mozamb. 1849.; du Mozambique; plusieurs individus envoyés par l'auteur; — 12) *P. macilenta* Olivier; Dejean Spec. V. p. 467. № 16, du Cap. de Bonne Espérance; — 13) *P. foveata* Perroud Ann. Soc. Linn. de Lyon. 1846, tir. sép. p. 24; = *A. excarata* Boheman Ins. Caffr. I. p. 109. № 114; = *A. Dregei* Guérin Voy. de Lefevbre VI. p. 257. not. 2. de l'intérieur de la Caffrerie; je suis disposé à croire que ce n'est qu'une variété de la précédente dont elle ne diffère que par les taches à la base et à l'extrêmité de la suture; — 14) *P. notata* Perroud l. c. p. 28; = *A. amabilis* Boheman Ins. Caffr. I. p. 110. № 115; bien distincte de la précédente, non seulement par la petitesse de la tache blanche apicale, mais par le raccourcissement des côtes qui ne dépassent pas les deux tiers de la longueur des élytres; — mes exemplaires viennent de la baie Delagoa; — 16) *P. gracilis* Dejean Spec. V. p. 468. № 17. du Cap de Bonne Espérance; var: costis postice subabbreviatis: *A. fossulate* Perroud l. c. p. 32; cette variété se trouve près de Port Natal, je ne la trouve pas assez caractérisée pour pouvoir constituer une espèce distincte; — 17) *P. circumcincta*. Long. 22—23 mill. Les deux sexes. Gracieuse espèce dont la tête est comme dans la *gracilis*, le corselet un peu plus long, plus plane avec le rebord latéral beaucoup plus relevé en carène; les élytres plus rétrécies vers la base, plus élargies postérieurement surtout dans la femelle, plus planes antérieurement aux abords de la suture qui est tout-à-fait plate, sans côtes élevées comme celles qu'on voit dans la *gracilis,* les côtes élevées sont très-tranchantes et ne s'affaiblissent pas vers l'extrêmité qu'elles atteignent, les sillons, qui les séparent, sont profonds et les fovéoles sont plus grandes, ne diminuent pas de grandeur vers l'extrêmité, ou elles sont plus allongées, la moitié postérieure de la 7-e côte est aussi élevée que les 6 autres et le sillon ainsique les fovéoles qui la séparent de la 6-e sont aussi grands que ceux qui séparent les autres côtes, sur toute la longueur de la suture il y a une assez large bande de poils jaunâtres, qui se joint à l'extrêmité à la bordure latérale qui est également assez large; le dessous du corps et les pattes sont revêtus de poils blancs à l'exception des épisternes du mésosternum, il y en a beaucoup moins sur l'abdomen surtout vers le milieu. Elle a été découverte par M. Anderson près du lac N'gami; — 18) *P. scutellaris.* Long. 19—22 mill. Les deux sexes. Cette espèce a quelques rapports avec la *graphipteroïdes;* elle est beaucoup plus petite et plus étroite; la tête ne diffère ni par sa forme ni par la distribution de la villosité jaunâtre; le corselet est plus étroit; un peu plus long que large, cordiforme; arrondi antérieurement et sinué postérieurement sur les côtés, et n'offre qu'un vestige du sillon enfoncé qu'on voit près de la base de chaque côté dans les espèces voisines, la bande villeuse du milieu est comme dans la *graphipteroides* et plus jaune; les élytres sont moins larges, surtout près de l'extrêmité qui est tronquée et subsinuée de même, les côtes sont moins élevées mais plus étroites, elles restent sensibles quoiqu'en s'affaiblissant jusque près de l'extrêmité; la première s'ablitère antérieurement au premier quart et diverge un peu latéralement pour laisser pénétrer la tache scutellaire qui est bien plus courte et plus large que dans la *graphipteroides*, et jaune comme la bande du corselet; les fovéoles entre les côtes sont beaucoup plus petites mais elles se prolongent davantage vers l'extrêmité, les trois côtes impaires sont un peu plus élevées que les autres vers la base qu'elles atteignent seules; il n'y a point de tache postérieure ni de bordure. Je possède trois individus de cette espèce envoyés par M. Plant de la baie Delagoa, et un quatrième de taille plus grande trouvé par M. Anderson dans les régions qui avoisinent le lac N'gami.

Note. Il n'y a qu'une espèce décrite à ajouter à la nomenclature ci-dessùs, c'est la *A. humilis* Guérin Voy. de Lefebvre en Abyss. VI. p. 258. note 1. qui habite l'Arabie près de Wood Medina.

Sect. III. *Microlestia.*

19) *P. spinipennis* Chaudoir (Microl.). Bull. Mosc. 1850. I. p. 46. du Cap de Bonne Espérance; — 20) *P. tabida* Fabricius, Dejean Spec. I. p. 354. № 13. Mr. Buquet m'a envoyé une très-légère variété de cette espèce sous le nom inédit le *belisana*. Elle se rencontre assez communément au Cap de Bonne Espérance; — 21) *P. Oxygona* Chaudoir *(Anthia)* Bull. Mosc. 1844. p. 475; du même pays; = *A. atrata* Boheman Ins. Caffr. I. p. 113. № 120; — 22) *P. rugosopunctata* Thunberg, Schoenherr Syn. Ins. I. p. 234. № 17; Lequien, Guérin Mag. de Zool. 1832. pl. 40. —; = *A. rubiginosa* Perroud Ann. de la Soc. Linn. de Lyon. 1845—46. p. 42. de la Caffrerie intérieure; l'exemplaire que je possède m'a été envoyé par M. Boheman, de sorte qu'il est identique avec l'espèce décrite sous ce nom dans son ouvrage sur les insectes de la Caffrerie I.

p. 112. № 119; — 23) *P. cribricollis.* Long. 18 mill. Mâle. De forme beaucoup plus étroite que la *tabida* et se rapprochant par là de la *gracilis*. Tête beaucoup moins large que dans la *tabida,* plus longue que large, moins étranglée derrière les yeux, entièrement couverte d'une ponctuation assez fine plus serrée; corselet beaucoup plus étroit, surtout moins dilaté antérieurement, un peu plus long que large, peu échancré antérieurement, peu arrondi sur les côtés, angles antérieurs nullement saillants, mais beaucoup moins largement arrondis; dessus fortement ponctué, côtes médianes plus élevées, bords latéraux moins reléves, carène latérale n'atteignant pas la base qui sur les côtés est précédée d'un etranglement produit par la dépression de la suture des édiméres du prosternum, lequel est entièrement ponctué, surtout sur le milieu; élytres plus étroites, moins élargies vers l'extrêmité qui est un peu plus échancrée, avec l'angle qui termine la suture plus émoussé; les épaules plus effacées, toutes les côtes étroites et tranchantes y compris celles qui avoisinent la suture, elles atteignent l'extrêmité oû elles se relient les unes aux autres, les troisième, cinquième et septième sont un peu plus saillantes et atteignent la base ainsique la suturale, les autres s'effacent antérieurement et la huitième ne commence à s'élever que vers le milieu; les sillons qui les séparent sont rugueux, les fovéoles sont moins grandes que dans la *tabida,* la poitrine et les côtés de l'abdomen sont ponctués. Elle habite le Benguela d'où elle a été rapportée par M. Crémière, et faisait partie de la collection Laferté.

V. Netrodera.

1. *N. formicaria* Erichson *(Anthia)* Wiegmann's Arch. 1843. I. p. 214. espèce dont l'habitat semble s'é-

tendre de l'une à l'autre côte de la partie méridionale de l'Afrique; mes individus viennent de Port-Natal et du Benguéla.

Note. Je suis assez disposé à partager l'opinion de M. Perroud qui considère son genre *Atractonotus* comme distinct de mes *Netrodera,* mais comme je ne le possède pas, je ne saurais affirmer rien de positif à cet égard. Il l'a établi et a décrit l'unique espèce qui le constitue sous le nom de *Mulsanti* dans les Annales de la Soc. Linn. de Lyon 1845—46. p. 60. Elle est figurée dans les planches annexées au Genera de M. Lacordaire pl. fig. 5.

ZUR PALÄONTOLOGIE SÜDRUSSLANDS.

NOTIZ

UEBER EINE SENDUNG FOSSILER KNOCHEN AUS DEN STEINBRUECHEN UM KISCHINEW IN BESSARABIEN

VON

Alexander v. Nordmann.

(Mit 2 Tafeln.)

Im Mai des jüngst verflossenen Jahres erschien die letzte Lieferung meiner Paläontologie Südrusslands, deren Bearbeitung und Herausgabe während mehr als eines Decenniums mich beschäftigt hat. Das Werk enthält 4 Hefte Text und 30 Foliotafeln mit Abbildungen.

Seitdem bewege ich mich, nach einem Ausbleiben von 13 Jahren, wieder in Südrussland und bin zum 10-ten mal in der Krim. Meine diesmalige specielle Thätigkeit ist vorzugsweise den in Russland bis jetzt beinahe ganz vernachlässigten Arachnoiden zugewendet, auch werden diese Thiere bei jeder Gelegenheit fleissig gesammelt, beobachtet und wo möglich nach lebenden Exemplaren sogleich gemalt. Die anderen Zweige der Naturgeschichte würde ich auch zugleich gewiss nach Kräften zu fördern gesucht haben, leider aber habe ich durch eine vier Monat lange Krankheit den Spätherbst und den Winter verloren.

Herr *A. Doengingk,* von dem ich schon früher einige Sendungen mit fossilen Knochen erhalten habe, hat mir abermals eine Partie von Knochen aus Bessarabien zugeschickt. Eine grosse Anzahl davon ist zwar in meiner Paläontologie bereits besprochen und beschrieben, jedoch finden sich darunter auch mehrere Knochen, welche wohl verdienen, besonders hervorgehoben zu werden.

Unter Anderem enthält die Sendung:

Knochen von *Thalassictis robusta.*

Zwei Bruststücke des *Os occipitis* mit sehr vertieften und rauhen Stellen für den Ansatz des *Ligamentum nuchale;* die Bruststücke demnach von einem ausgewachsenen Thierindividuum.

Drei verschiedene Knochenpartien des *Os petrosum* mit den Jochbögen und dem Gehörknochenapparat.

Knochen von Seehunden.

Ein Theil des Hinterschädels; die Gelenkfläche für den Unterkiefer bildet einen Canal, welcher in der Mitte 11 Millim. Breite misst.

Eine Seite von Rücken- und Schwanzwirbeln. Von den Rückenwirbeln sind 5 der Ordnung nach auf einander folgende vorhanden und bilden eine Säule, welche sich stärker als die des *Pelagius monachus* herausstellt. Ein bis auf die Kanten des Aussenrandes vollkommen erhaltenes linkes Schulterblatt. Taf. XI, Fig. 1.

Dasselbe ist zwar kleiner als das von mir in der Paläontologie Taf. XX, Fig. 6 abgebildete, aber bedeutend grösser als Fig. 5. Die äussere Fläche trägt zwei sehr hervorstehende Gräten, welche von tiefen Thälern von einander geschieden sind. Die Gelenkfläche ist 31 Millim. lang und an der breitesten Stelle 22 M. breit. Beide Gräten sind zum hinteren Rande mittelst einer Reihe von Protuberanzen mit einander verbunden und auf der unteren Fläche verläuft eine Strecke unterhalb des oberen Winkels ein erhabener und ausgezackter Saum für den Muskelansatz. Der hintere Rand des Knochens ist nicht einfach abgerundet wie an unserer Fig. 5 in der Paläontologie, sondern zum oberen Winkel etwas ausgeschweift. Alles deutet dahin, dass der Knochen einem starken ausgewachsenen Thierindividuum gehört haben muss. Trotz der Differenzen, welche dieses Schulterblatt, verglichen mit unserer Abbildung Fig. 5 in der Paläontologie darbietet, wird dasselbe wohl der *Phoca maeotica* zugeschrieben werden können. Dagegen gehört Fig. 6 in der Paläontologie höchst wahrscheinlich einer dritten Art. Für *Ph. pontica* ist der Knochen viel zu gross.

Das Oberarmbein.

Von diesem Knochen enthält die Sendung drei grosse mit Epiphysen versehene Exemplare und acht kleinere ohne Epiphysen. Ein Humerus gehört der von mir in der Paläontologie erwähnten langgestreckten Form, während die beiden anderen in ihrem mittleren Theile zwar breit, aber von den Seiten dünn abgeplattet erscheinen. Unter den kleineren kommen wieder längere aber schmälere, wie auch auffallend dicke und kräftige Knochen vor. Der grösste und dickste unter ihnen hat ohne Epiphysen eine Länge von 72 Millim. Sämmtliche besser erhaltene zeigen den *Canalis supracondyloideus*. Von allen diesen Knochen kann ich keinen der *Phoca pontica* vindiciren.

Die Speiche.

Dieselbe findet sich in fünf Exemplaren vor. Zwei davon sind mit Epiphysen versehen und haben eine Länge von 95 M. und an ihrem unteren Ende eine Breite von 36 Millim; sind demnach kleiner als die von mir in der Paläontologie Taf. XXIII, Fig. 6 abgebildete. Die drei übrigen Speichen gehören nicht vollwüchsigen Thieren.

Das Oberschenkelbein

ist 10 mal vorhanden. Unter den drei grösseren mit Epiphysen versehenen ist ein auffallend kurzes Exemplar durch die überwiegende Breite oberhalb der Knorren bemerkenswerth und gibt folgende Maassabnahmen:

Linkes *Femur*.

Grösste Länge der Diagonale nach.	78	Millim.
Breite des oberen Endes.	38	—
— des unteren Endes oberhalb der Knorren	58	—
Geringste Breite des Mittelstückes	23	—
Breite des Caput femoris.	17	—
— des grösseren Condylus	18	—

Der Knochen hat demnach eine Configuration, welche sich bedeutend von der von mir früher abgebildeten Femora unterscheidet. Ein anderes Oberschenkelbein ist durch seine schmale und langgestreckte Gestaltung in die Augen fallend.

Manatus maeoticus (Eichwald).

In der Paläontologie Südrusslands pag. 330 habe ich die Bestimmung *M. maeoticus* beibehalten und demselben zwei Schulterblätter, eine grössere Anzahl Wirbel und Rippen zugetheilt. Diesmal liegen mir nicht weniger als 6 Scapulae vor, von welchen drei genau dieselbe Grösse des von mir Taf. XXV, Fig. 1 dargestellten Knochens haben und wie es scheint von vollwüchsigen Thieren kommen. Die Belegstücke sind indessen besser als die früheren erhalten. Auf der Aussenfläche sind zwei Gräten stark entwickelt, der Haken ist beibehalten, so dass ich es nicht für überflüssig halte, eine der Scapulae Taf. XI, Fig. 2 von der Aussenfläche und Fig. 3 mit der Ansicht des oberen dicken Randes noch einmal abzubilden. In seinem vorderen Theile hat der Knochen eine Dicke von 17 Millim. Die eiförmige oder ovale Gelenkfläche für den Humerus ist 22 M. lang und an der breitesten Stelle 15 M. breit. Auf der unteren Fläche, etwa in der Mitte, ist der plump gestaltete Knochen am meisten verdickt, gleichsam wie angeschwollen, zum hinteren, breiteren Rande verdünnt und etwas ausgehöhlt.

Drei andere kleinere Schulterblätter sind vom Wasser abgerieben.

Von den Rippen enthält die Sendung drei vollständige Stücke, kleiner als die in der Paläontologie gezeichneten, übrigens massiv und in der Durchschnittsfläche ziemlich regelmässig rund und verschieden gebogen. An zwei von ihnen ist der Halstheil verlängert; das Capitulum besitzen alle drei. Die Länge beträgt 167, 148 und 146 M.

Im Vergleiche zu den Schulterblättern erscheinen die Rippen verhältnissmässig zu gross und kommen wohl von verschiedenen Thierindividuen.

Die das Brustbein zusammensetzenden Knochenstücke, wie es scheint von zwei Thieren, sind an der Anzahl 8 vorhanden. Die grösseren zeichnen sich durch ihre knottrige, unförmlich dicke würfelförmige Gestalt aus und zeigen sowohl vorn als auch hinten die schief abgestutzten Facetten für den Ansatz der Rippenknorpel. Der grösste von ihnen hat eine Länge und Breite von 24, und eine Dicke von 19 Millim.

Cetotherienreste

sind mir diesmal wieder zugekommen. Von diesen können erwähnt werden

der dritte (?) Halswirbel, Taf. XII, Fig. 3.

Interessant ist es, dass derselbe dem von mir in der Paläontologie Taf. XXVIII, Fig. 4 abgebildeten Epistrophaeus beinahe anpasst. Die Breite der scheibenförmigen hinteren Körperfläche misst 80, die Höhe 56, die Dicke zum Zipfel des unteren Randes 23 Millim. Der Umriss der vorderen Fläche ist vierseitig. Von den Fortsätzen sind nur unbedeutende Reste übrig. Der den Knochen umgebende Rand ist canalförmig ausgehöhlt und oben wie auch unten mit mehreren Ernährungslöchern versehen. Die letzteren stehen auf dem unteren Rande in zwei parallelen Reihen.

Die Wirbel der hinteren Rückenregion

finden sich nur in vier Exemplaren. Der grösste darunter entspricht der Fig. 7 in der Paläontologie, ist aber vollständiger, namentlich sind an demselben die oberen Fortsätze unbeschädigt. Die drei anderen sind kleiner und haben vom Umherrollen im Wasser gelitten. Vier auf einander folgende kleinere Schwanzwirbel mit abgelösten Körperscheiben sind Taf. XII, Fig. 1 abgebildet und können mit der Abbildung bei Eichwald, Lethaea Taf. XII verglichen werden.

Ein isolirt vorgefundener V förmiger unterer Dornfortsatz mit einem zur Hälfte abgebrochenen Schenkel stellt unsere Fig. 2 vor. Kann übrigens auch von einem Delphin kommen.

Von 8 isolirten rundlichen Wirbelkörperscheiben muss es unentschieden bleiben, in wie fern dieselben einer Balaenoptera, dem Cetotherium oder auch einer Delphinenart zugehört haben. Der Durchmesser einer der grösseren Scheiben beträgt 60 Millim.

Delphinenknochen.

Von Wirbeln, welche Delphinen zugehören, hat Hr. Doengingk 4 Stück mir zugeschickt. Einer darunter hat eine Gestaltung, wie sie mir bis jetzt fossil noch nicht vorgekommen ist. Zum Vergleichen stehen hier in Sympheropol gar keine Hülfsmittel zu Gebote und ich muss mich diesmal begnügen, anzumerken, — dass der Knochen eine Länge von 74 M. $= 2^3/_4$ Zoll und eine Breite von 61 M. hat, in der Mitte aber bis zu 38 M. verschmälert ist, so dass er wie eine Glassanduhr aussieht.

In der Paläontologie pag. 346 habe ich eines ungewöhnlich gestalteten Humerus Erwähnung gethan, denselben auch Taf. XXVII, Fig. 5 abbilden lassen. Ein beinahe ähnliches Belegstück findet sich wieder in der Sendung, doch ist es bedeutend kürzer, von beiden Seiten abgeflacht und aus der Ansicht der Gelenkflächen für die Anlagerung der Ulna und des Radius geht hervor, dass die letztgenannten Knochen eine Dicke von 25 Millim. gehabt haben müssen.

Ein rechter Humerus meiner *Phocaena euxinica* stimmt mit der Abbildung in der Paläontologie Taf. XXVII, Fig. 6 vollkommen überein.

Zuletzt bleibt mir übrig zu erwähnen, dass ausserdem noch drei starke Schädelpartien mit den Jochfortsätzen eines grösseren Seesäugethieres zugesendet sind. Die Deutung derselben behalte ich mir vor. Ich kann nicht umhin, noch einmal darauf aufmerksam zu machen, dass das bessarabische Becken einer planmässigen paläontologischen Untersuchung bedürfen würde.

—

Im Zusammenhange mit dem Vorhergehenden will ich noch nachtragen, dass der verdienstvolle Veteran Dr. A. *Arndt* mich aufforderte, eine Steinplatte in einem der Corridore des «богоугодное завѣденie hieselbst anzusehen, indem dieselbe einen grossen Humerus eines Sauriers einschliesse». Ich begab mich demnach hin und habe mich vollkommen überzeugt, dass nicht nur eine, — sondern wohl ein Dutzend Steinplatten in der That Knochen beherbergen. Die Kalksteinplatten werden in dem mir wohlbekannten Thale von Badrak gebrochen und gesägt. So viel ich weiss, ist Badrak bis jetzt die einzige Stelle, in welcher man die prachtvollen Kammaustern, *Alectryonia* Fischer, findet. Wenn man vom Fahrwege nach Bagtschesarai ins Thal von Badrak heruntergeht, bleiben die schroffen und von Zeit zur Zeit stückweise herunterstürzenden Kreidefelsen links. Rechts führt der Weg zum Tatarendorfe und zu den Steinbrüchen, in welchen man die Knochen finden könnte. Wahrscheinlich werde ich bald Gelegenheit haben, der Sachlage genauer nachzuforschen.

Knochen aus der Kreideformation in der Krim ist eine nicht genug hervorzuhebende paläontologische Entdeckung. Falls ich in Badrak keine Knochen finde, so werde ich einige Steinplatten aus dem Fussboden der erwähnten Krankenanstalt herausheben lassen. Ein Knochen sieht in der That wie ein Humerus aus, während ein anderer ein grosser Wirbel sein wird.

—

Dinotherienreste gehören bis jetzt in Russland zu den Seltenheiten und sind, so viel ich wüsste, nur von Dr. Eichwald im Gouvernement Kamenez-Podolsk gefunden und beschrieben worden. Mein verehrter Freund v. Helmersen schreibt mir vom 16-ten Mai v. J. «Zu den interessanteren Dingen, welche ich in der letzteren Zeit für das Museum des Berginstituts erhalten habe, gehört unstreitig ein Backenzahn von Dinotherium, der sich wohl kaum von Dinotherium giganteum unterscheiden lässt.

Er stammt aus einem Diluvium in der Kirgisensteppe Westsibiriens».

—

Von dem Lehrer der Naturgeschichte vom Gymnasium hieselbst, H-rn Bobrowski, habe ich einen prachtvollen und ungewöhnlich grossen Rückenwirbel des Cetotherium aus Kertsch acquirirt. Der Knochen hat an der vorderen Fläche eine Höhe von 120 M. beinahe 5 Zoll, eine Breite von 114 und eine Dicke von 68 Millim., ist übrigens wie alle aus Kertsch und der Umgegend kommende Knochen sehr schwer, schwarzbraun und glänzend. Die Cetotherienreste aus Bessarabien sind bis jetzt immer kleiner vorgekommen.

Sympheropol d. $^5/_{17}$ Februar 1861.

UEBER DIE

ZUSAMMENSETZUNG DER KAUKASISCHEN MINERALQUELLEN IN VERSCHIEDENEN PERIODEN.

VON

R. Hermann.

Kürzlich erschien ein Werk über die kaukasischen Mineralquellen von Batalin, unter dem Titel: Пятигорскій Край и Кавказскія минеральныя воды. Dasselbe zeichnet sich besonders durch eine sorgfältige Zusammenstellung der Literatur aus und enthält zugleich zahlreiche eigene Beobachtungen des Verfassers. Ausserdem giebt Batalin, abgesehen von den älteren Analysen von Lowitz, Schwenson, Reuss und Neljubin, auch eine Zusammenstellung der von mir im Jahr 1829, von Fritzsche im Jahr 1842 und von Zinin im Jahr 1852 ausgeführten Analysen der kaukasischen Mineralwässer. Es lässt sich nicht leugnen, dass solche Vergleichungen ein besonderes Interesse darbieten, da sie einerseits ein sicheres Kriterium sind für die Genauigkeit der Analysen und andrerseits einen klaren Einblick in die Veränderungen erlauben, denen die Mischung der Mineralwässer im Laufe der Zeit unterworfen ist. Dabei versteht es sich aber von selbst, dass bei solchen Vergleichungen die Angaben der Chemiker genau wiedergegeben werden müssen. Leider hat Batalin bei der Angabe meiner Analysen einen bedauerlichen Irrthum begangen, indem er von der Ansicht ausging, dass ich das Volumen der untersuchten Wässer in rheinländischen Kubikzollen, das Volumen der darin enthaltenen Gasarten aber in französischen Kubikzollen angegeben hätte, während doch auch letzteres Maass rheinländisches war. Ausserdem hat Batalin, abgesehen von diesem Irrthum, auch die Quantität der in der Alexanderquelle enthaltenen Gase falsch berechnet. Er giebt nämlich an, dass nach meinen Versuchen 16 Unzen des Wassers 7,0081 Gran freie Kohlensäure und 0,0509 Gran Schwefelwasserstoff enthielten, während diese Quantitäten 8,7917 Gran Kohlensäure und 0,0641 Gran Schwefelwasserstoff betrugen. Da das Batalinsche Werk, wegen seines reichen Inhalts, gewiss eine grosse Verbreitung finden wird, so habe ich es für Pflicht gehalten, auf diese Irrthümer aufmerksam zu machen und nachstehend eine genaue Vergleichung der von Fritzsche, Zinin und mir ausgeführten Analysen zu geben. Dabei habe ich mir nur insofern eine Veränderung erlaubt, als ich das von Fritzsche und Zinin angegebene Chlorkalium, unter Berücksichtigung und Eliminirung seiner Aequivalente von Chlornatrium und schwefels. Natron, als schwefels. Kali berechnet habe.

I. *Quellen von Pätigorsk.*

Die Quellen von Pätigorsk liegen am Fusse des Maschuka, eines 3236 russ. Fuss hohen Berges, der zu einer Gruppe von Kegelbergen gehört, die sich in der Nähe des Kaukasus erheben. Das Gestein des Maschuka besteht aus einem schiefrigen Kalkstein, der keine Versteinerungen enthält. Die Schichten dieses Kalksteins fallen nach verschiedenen Richtungen und beweisen dadurch, dass sie gehoben wurden. Das Gestein, welches diese Hebung bewirkte, ist hier offenbar, ebenso wie bei vielen anderen Kegelbergen dieser Gruppe, Trachyt, der aber am Maschuka nicht zum Durchbruch kam, aber wahrscheinlich den Kern des Berges bilden dürfte.

Die Quellen entströmen einem mächtigen Lager von Kalktuff, der sich noch bis jetzt in grosser Menge aus dem Wasser absetzt. Dieser Tuff ist unmittelbar auf den schiefrigen Kalkstein des Maschuka aufgelagert.

Die Anzahl der Quellen von Pätigorsk ist sehr beträchtlich, man kennt deren gegen zwanzig, die, nach einer Schätzung von Batalin, eine Wassermasse geben, die gegen 109 Wedro, à 30 Pf. russ, in der Minute beträgt. Das Wasser dieser Quellen hat in Betreff seiner festen Bestandtheile nahe gleiche Zusammensetzung, zeigt aber in Betreff des Gasgehalts und der Temperatur grosse Verschiedenheiten. Ich habe im Jahr 1829 nur das Wasser der Hauptquelle, nämlich der Alexanderquelle, welche vorzugsweise zum Baden benutzt wird, und das Wasser zweier anderen Quellen, nämlich der Elisabethquelle und der Michaelisquelle, das vorzugsweise getrunken wird, näher untersucht.

Der Gasgehalt dieser Quellen betrug in 100 Kbzoll rheinl. bei 28′ paris. Barom. und 10° R.

	Alexanderquelle.	Elisabethquelle. 1-ter Versuch.	Elisabethquelle. 2-ter Versuch.	Michaelisquelle.	Sabanäewsche Quelle.
Kohlensäure .	60,888 Kbz. rh.	97,091 Kbz. rh.	94,667 Kbz. rh.	80,000 Kbz. rh.	81,694 Kbz. rh.
Schwefelwasserstoff . .	0,566 » »	0,333 » »	0,350 » »	0,216 » »	0,706 » »
Stickstoff . .	0,151 » »	0,151 » »	0,151 » »	0,151 » »	0,151 » »
	61,605 » »	97,575 » »	95,168 » »	80,367 » »	82,551 » »

1. *Alexanderquelle.*

In 16 Unzen waren enthalten:

	Im Jahr 1829, nach meinen Versuchen.	Im Jahr 1842, nach Fritzsche.	Im Jahr 1852, nach Zinin.
Schwefels. Kali	0,6896 Gr.	0,7751 Gr.	0,8171 Gr.
Schwefels. Natron. . . .	8,8819 »	7,7945 »	7,7470 »
Unterschwefligs. Natron. . .	0,0269 »	0,0193 »	0,0189 »
Jodnatrium . .	0,0407 »	0,0194 »	Spuren
Chlornatrium .	11,0469 »	11,3318 »	11,6048 »
Chlormagnesium	0,4324 »	——	——
Schwefels. Kalk	0,1874 »	0,2524 »	0,3207 »
Kohlens. Kalk	7,9196 »	8,1308 »	8,1889 »
Kohlens. Magn.	0,8924 »	1,5381 »	1,4396 »
Phosphors. Thonerde .	0,0184 »	Spuren	Spuren
Eisenoxyd (¹)	0,0092 »	Spuren	Spuren
Kohlens. Manganoxydul .	0,0080 »	Spuren	Spuren
Kieselerde . .	0,5391 »	0,5177 »	0,5176 »
Feste Theile .	30,6925 »	30,3791 »	30,6547 »
Freie Kohlensäure . . .	8,7917 »	10,2493 »	10,0843 »
Schwefelwasserstoff. . .	0,0641 »	0,0862 »	0,0645—0,0860
Temperatur	38° R.	37° R.	37,2°—37,6° R.

(¹) Das Eisenoxyd ist dem Wasser mechanisch beigemengt.

2. *Elisabethquelle.*

In 16 Unzen waren enthalten:

	Im Jahr 1829 nach meinen Versuchen.	Im Jahr 1842 nach Fritzsche.	Im Jahr 18 2, nach Zinin.
Schwefels. Kali	0,6896 Gr.	0,8516 Gr.	0,7995 Gr.
Schwefels Natron	9,2513 »	7,9553 »	7,9366 »
Unterschweflichs. Natron. . .	0,0269 »	0,0386 »	0,0213 »
Jodnatrium . .	0,0407 »	0,0194 »	Spuren
Chlornatrium .	10,8856 »	11,5471 »	11,2472 »
Chlormagnesium	0,5345 »	——	——
Schwefels. Kalk	0,1874 »	0,3341 «	0,5432 »
Kohlens. Kalk	7,1823 »	7,4987 »	7,4832 »
Kohlens. Magn.	0,8632 »	1,4734 »	1,3743 »
Phosphors. Thonerde .	0,0184 »	Spuren	Spuren
Eisenoxyd . .	0,0092 »	Spuren	Spuren
Kohlens. Manganoxydul .	0,0080 »	Spuren	Spuren
Kieselerde . .	0,4608 »	0,5383 »	0,5322 »
Feste Bestandtheile	30,1570 «	30,2565 »	29,9365 »
Freie Kohlensäure . . .	13,8442 »	12,3095 »	11,4327 »
Schwefelwasserstoff. . .	0,0386 «	0,0453 «	0,0432—0,0281
Temperatur	25° R.	26,25° R.	25,2° R.

3. *Michaelisquelle.*

In 16 Unzen waren enthalten:

	Im Jahr 1829, nach meinen Versuchen.	Im Jahr 1842, nach Fritzsche.	Im Jahr 1852, nach Zinin.
Schwefels. Kali	0,6896 Gr.	0,8225 Gr.	0,8181 Gr.[1]
Schwefels. Natron	8,8919 »	7,7598 »	7,6833 »
Unterschwefligs. Natron . . .	0,0269 »	0,0386 »	0,0253 »
Jodnatrium . .	0,0407 »	0,0194 »	Spuren
Chlornatrium .	11,5250 »	11,3272 »	11,3283 »
Chlormagnesium	0,3847 »	——	——
Schwefels. Kalk	0,1874 »	0,3114 »	0,2664 »
Kohlens. Kalk	7,9273 »	8,2495 »	8,1934 »
Kohlens. Magn.	1,0308 »	1,4734 »	1,3945 »
Phosphors. Thonerde .	0,0184 »	Spuren	Spuren
Eisenoxyd . .	0,0091 »	Spuren	Spuren
Kohlens. Manganoxydul .	0,0080 »	Spuren	Spuren
Kieselerde . .	0,5222 »	0,5383 »	0,5234 »
Feste Bestandtheile . . .	31,2621 »	30,5401 »	30,2327 »
Freie Kohlensäure . . .	11,5540 »	9,9926 »	9,7432 »
Schwefelwasserstoff . .	0,0243 »	0,0906 »	0,0457—0,0633
Temperatur	33° R.	33° R.	33,4° R.

Zu diesen Analysen einiger Quellen von Pätigorsk wäre noch zu bemerken, dass besonders die Hauptquelle, nämlich die Alexanderquelle, in Betreff ihrer Wassermenge und ihrer Temperatur grossen Schwankungen unterworfen ist. Von Zeit zu Zeit versiegt diese Quelle sogar gänzlich, offenbar in Folge von Bildung von Abflüssen an niedriger gelegenen Punkten, wobei wiederholt beobachtet wurde, dass dem Ausbleiben der Quelle Explosionen im Innern der Erde vorhergingen, die mit einem heftigen Donnerschlage oder mit dem Knalle einer explodirenden Mine verglichen wurden.

Ein solches plötzliches Versiegen der Alexanderquelle wurde, nach der Zusammenstellung von Batalin, in den Jahren: 1807, 1822, 1830, 1839 und 1853 beobachtet. Nach einiger Zeit, wenn sich die niedriger gelegenen Wasserwege wieder durch den abgesetzten Sinter nach und nach verstopfen, zeigt sich die Quelle wieder, anfänglich mit schwacher Wassermenge, die aber fortwährend steigt, bis sie ein Maximum erreicht hat, das wegen des zu starken Drucks wieder erneuerte Spaltenbildung und Oeffnung der niedriger gelegenen Abflüsse veranlasst. So gab die Alexanderquelle im Mai des Jahres 1838: 37 Wedro Wasser in der Minute. Am 23 Februar 1839 blieb die Quelle aus, in Folge einer heftigen Explosion im Innern der Erde. Im Mai 1839 gab die Quelle wieder 3 Wedro Wasser in der Minute, worauf die Wassermenge der Quelle bis zum Jahr 1853, wo sie wieder explodirte und versiegte, in folgender Progression stieg:

Ein Gefäss von 10 Wedro wurde von der Alexanderquelle gefüllt:

Im Jahr 1840 in 73 Secunden.
— — 1841 — 60 —
— — 1842 — 62 —
— — 1843 — 54 —
— — 1844 — 42 —
— — 1845 — 34 —
— — 1846 — 31 —
— — 1847 — 35 —
— — 1848 — 31 —
— — 1850 — 27 —
— — 1851 — 34 —
— — 1852 — 24 —
— — 1853 — 20 —

Im Jahre 1853 gab also die Quelle wieder 30 Wedro in der Minute, welches der Quantität von 37 Wedro sehr nahe kommt, welche die Quelle im Jahre 1838 kurz vor der Explosion gab. Die Wände der innern Kanäle der Alexanderquelle können also offenbar einem Drucke nicht widerstehen, der höher ist, als der, welcher erforderlich ist, um 30 — 37 Wedro Wasser in der Minute zum Ausflusse an der Mündung der Quelle zu bringen. In Folge der so verschiedenen Wassermenge der Alexanderquelle ist auch ihre Temperatur grossen Schwankungen unterworfen.

Dieselbe wurde wie folgt beobachtet:

Schwenson. . . . . 1802 = 35,5°—37° R.
Haas. . . . . 1810 = 36°—37° »
Parrot und Engelhardt. 1811 = 38° R.
Neljubin. . . . . 1823 = 37° »
Konradi . . . . 1823 = 37°—39° R.
Sawenko. . . . . 1827 = 37° R.

Hermann	1829	= 38° R.
Einbrodt	1842	= 37° »
Abich	1843	= 36°3 »
Zinin	1852	= 37,2°—37,6° R.
Batalin	1856	= 36,5°—36,8° »

II. *Quellen von Sheläsnowodsk.*

Die Quellen von Sheläsnowodsk liegen am Fusse der Sheläsnogora, eines 2800 russ. Fuss hohen Trachytkegels, in einem Thale, welches von diesem Berge und dem 4589 russ. Fuss hohen Beschtau gebildet wird. Sie sind ausserordentlich zahlreich, indem man im Jahre 1856 bereits 24 Quellen kannte, deren Zahl sich leicht vermehren liesse, da es nach Batalins Bemerkung genügt, am Fusse der Scheläsnogora irgendwo zu graben, um in geringer Tiefe auf Mineralwasser zu stossen.

Die Temperatur dieser Quellen schwankt zwischen 12° und 35° R. Ich habe im Jahre 1829 nur die Quellen № 2 und № 8 untersucht, von denen die erstere zum Baden, die 2-te zum Trinken benutzt wurde.

100 Kbz. rheinl. Wasser gaben bei 28′ paris. Baromt. und 10° R. folgende Gasmengen:

	№ 2.		№ 8.	
Kohlensäure	32,756	Kbz. rheinl.	71,25	Kbz. rheinl.
Stickstoff	0,494	» »	0,63	» »
Sauerstoff	0,080	» »	0,12	» »
	33,330	» »	72,00	» »

1. *Quelle von Sheläsnowodsk* № *2.*

Dieselbe enthielt in 16 Unzen:

	Im Jahr 1829, nach meinen Versuchen.		Im Jahr 1842, nach Fritzsche.	
Schwefels. Kali. . . .	0,3786	Gran.	0,2293	Gran.
Schwefels. Natron . .	8,5292	»	8,0980	»
Kohlens. Natron . . .	1,5260	»	2,4744	»
Chlornatrium	2,5805	»	2,5928	»
Kohlens. Kalk.	4,1011	»	4,6360	»
Kohlens. Magnes. . .	1,0153	»	1,1131	»
Kohlens. Eisenoxydul.	0,0338	»	0,0388	»
Kieselerde	0,4224	»	0,4098	»
Feste Bestandtheile . .	18,5871	»	19,5922	»
Freie Kohlensäure . .	4,6980	»	4,5109	»

Temperatur 32,8° R. (Batalin).

2. *Quelle von Sheläsnowodsk* № *8.*

Dieselbe enthielt in 16 Unzen:

	Im Jahr 1829, nach meinen Versuchen.		Im Jahr 1842, nach Fritzsche.	
Schwefels. Kali. . . .	0,2166	Gran.	0,1914	Gran.
Schwefels. Natron . .	9,2452	»	8,7113	»
Kohlens. Natron . . .	1,3647	»	0,5263	»
Chlornatrium	2,9791	»	2,7951	»
Kohlens. Kalk	6,2469	»	6,5140	»
Kohlens. Magnesia . .	1,1036	»	1,3094	»
Kohlens. Eisenoxydul.	0,0829	»	0,0534	»
Kieselerde.	0,2112	»	0,5608	»
Feste Bestandtheile. .	21,4502	»	20,6592	»
Freie Kohlensäure . .	10,2060	»	12,7474	»

Temperatur 12,7° R. (Batalin).

Aus dieser Vergleichung der Zusammensetzung des Wassers der Quellen von Sheläsnowodsk im Jahre 1829 und im Jahre 1842 ergiebt sich, dass die Schwankungen in der Mischung besonders das kohlensaure Natron betreffen. Die Quelle № 2 enthielt im Jahre 1829: 0,948 Gran kohlens. Natron weniger als im Jahre 1842 und die Quelle № 8 enthielt im Jahre 1829: 0,843 Gran kohlens. Natron mehr als im Jahre 1842. Bei dem so geringen Gehalt dieser Quellen an kohlensaurem Natron, sind diese Schwankungen sehr bedeutend und können dieselben keineswegs als eine Folge fehlerhafter Bestimmungen betrachtet werden, da sie die Grenzen der gewöhnlichen Beobachtungsfehler bei weitem übersteigen.

III. *Narsanquelle zu Kislowodsk.*

Die berühmte Narsanquelle zu Kislowodsk liegt bereits in den Vorbergen des Kaukasus, in einem Thalkessel, dessen Bergwände aus Schichten von Kalkstein und Sandstein gebildet werden, die zur Formation der Kreide gehören.

Die Höhe des Spiegels der Narsanquelle über dem Meere wurde wie folgt angegeben:

Kupfer und Lenz	2600	russ.	Fuss.
Moriz und Batalin.	2700	»	»
Nach meinen Messungen (1)	2724	»	»
Abich	2931	»	»

Die Narsanquelle ist ausserordentlich wasserreich. Nach einer von Sawenko im Jahre 1827 ausgeführten Messung gab sie 108 Wedro in der Minute, also gerade ebenso viel Wasser als alle Quellen von Pätigorsk zusammen genommen geben.

---

(1) Die Spitze des Beschtaus = 4589′ als Basis.

Die Temperatur der Quelle wurde wie folgt beobachtet:

Reineggs	im	Jahre	1784	=	10°	R.
Pallas	»	»	1792	=	10°	»
Schwenson	»	»	1802	=	10°	»
Haas	»	»	1810	=	10°	»
Zehe	»	»	1817	=	10°	»
Neljubin	»	»	1823	=	10°	»
Konradi	»	»	1823	=	10°	»
Hermann	»	»	1829	=	11°	»
Einbrodt	»	»	1842	=	11°	»
Abich	»	»	1849	=	11,2°	»
Batalin	»	»	1856	=	11°	»

Hierbei ist es sehr auffallend, dass bis zum Jahre 1829 alle Beobachter die Temperatur der Quelle zu 10° R. fanden, während vom Jahre 1829 an alle Beobachter darin übereinstimmen, dass diese Temperatur 11° R. betrage. Sollte sich die Temparatur der Quelle, die doch sonst so constant ist, dass weder die Hitze des Sommers, noch die Kälte des Winters einen Einfluss auf dieselbe ausübt, im Jahre 1829 plötzlich um 1° verändert haben?

Die Narsanquelle ist ausserordentlich gasreich, sie wird fortwährend von Kohlensäure durchströmt, wodurch ihr Wasser das Ansehn einer kochenden Flüssigkeit erhält.

In früherer Zeit hat die Narsanquelle einen weissen Kalksinter abgesetzt. Derselbe findet sich gegenwärtig etwas oberhalb der jetzigen Mündung der Quelle und enthält zahlreiche Abdrücke von Blättern, die einer Ulme anzugehören scheinen.

Gegenwärtig setzt die Quelle keinen Kalksinter mehr ab, sondern nur eine geringe Menge von Eisenocker. Der Herr Minister der Reichsdomänen, M. N. Murawjew, liess im Jahre 1856 etwas dieses Eisenockers sammeln und hatte die Güte mir denselben, zusammen mit einer Anzahl von sorgfältig gefüllten Flaschen mit Wasser der Narsanquelle, zur Untersuchung übergeben zu lassen.

Dieser Eisenocker bestand aus:

Sand.	9,05	Gran.
Kieselerde	6,75	»
Eisenoxyd.	58,95	»
Phosphors. Thonerde	0,25	»
Phosphors. Kalk . .	0,50	»
Kohlens. Kalk . . .	5,35	»
Kohlens Magnes. . .	1,90	»
Wasser.	17,25	»
Arseniksäure . . Kupferoxyd . .	Spuren	
	100,00	»

Das Wasser der Narsanquelle wurde schon oft untersucht, namentlich:

im Jahre 1792 von Pallas und Lowitz,
» » 1802 von Schwenson,
» » 1823 von Neljubin,
» » 1829 von mir,
» » 1842 von Fritzsche
» » 1856 von mir zum 2-ten Male.

Leider ist Grund vorhanden die in den Jahren 1792 und 1802 ausgeführten Analysen für nicht ganz richtig zu halten.

In Betreff der Analyse von Fritzsche bezieht sich Batalin auf das Buch von Drosdoff über die kaukasischen Mineralquellen, in dem aber diese Analyse ganz entstellt wiedergegeben worden ist. Um in dieser Beziehung Aufklärung zu erhalten, habe ich mich direkt an meinen verehrten Freund Fritzsche gewandt. Derselbe hatte die Güte, mir seine, nachstehend mitgetheilte Original-Analyse zu schicken, wobei er bemerkte, dass er selbst gar nichts über seine Untersuchungen der kaukasischen Mineralquellen publicirt habe, und dass Alles, was darüber in's Publikum gedrungen sei, von einer Copie herrühre, welche dem Fürsten Woronzoff, ehemaligen Statthalter von Kaukasien, von Fritzsches Bericht über diese Untersuchungen mitgetheilt worden sei. Was meine Analysen der Narsanquelle anbelangt, so habe ich im Jahre 1829 ihren Gasgehalt an Ort und Stelle bestimmt. Bei der im Jahre 1856 ausgeführten Analyse musste die Bestimmung der freien Kohlensäure unterlassen werden, da die Untersuchung mit Wasser ausgeführt würde, das in Flaschen nach Moskau geschickt worden war.

Das Wasser der Narsanquelle hatte bei 10° R. ein spec. Gw. von 1,0030.

100 Kbz. rheinl. gaben bei 28′ par. Barom. und 10° R.

Kohlensäure .	151,213	Kbz.	rheinl.
Stickstoff. . .	0,252	»	»
Sauerstoff . .	0,050	»	»
	151,315	»	»

Ausserdem gaben 16 Unzen Wasser der Narsanquelle:

	Im Jahre 1823, Neljubin.	Im Jahre 1829, Hermann.	Im Jahre 1842, Fritzsche.	Im Jahre 1856, Hermann.
Schwefels. Kali	——	0,0921 Gran.	0,2895 Gran.	0,2089 Gr.
Schwefels. Natron . . .	4,867 Gran.	4,4144 »	2,3048 »	5,6870 »
Chlornatrium	1,933 »	——	2,3976 »	——
Chlormagnesium	1,240 »	1,9812 »	——	2,1596 »
Schwefels. Magnes. . .	0,933 »	0,7126 »	2,8369 »	0,5875 »
Schwefels. Kalk. . . .	0,333 »	——	——	0,1482 »
Kohlens. Kalk.	7,916 »	8,4172 »	9,3497 »	8,6284 »
Kohlens. Magnesia . .	0,140 »	0,3110 »	0,9643 »	0,1252 »
Kohlens. Manganoxydul	0,080 »	0,0491 «	Spuren	——
Kohlens. Eisenoxydul .	0,133 »	0,0268 »	0,0323 »	0,0378 »
Phosphors. Thonerde .	——	0,0049 »	Spuren	Spuren
Kieselerde	0,133 »	0,1167 »	0,1941 »	0,0921 »
Feste Bestandtheile . .	17,971 »	16,2257 »	18,3191 »	17,6747 »
Freie Kohlensäure . .	17,280 «	21,8369 »	20,2354 »	Unbestimmt.

Von diesen Untersuchungen lassen sich nur meine zwei Analysen direkt vergleichen, da die Anderen nach abweichenden Prinzipien berechnet wurden. Hiernach hatten im Jahr 1856 die Quantitäten von schwefels. Kali und schwefels. Natron merklich zugenommen. Ausserdem war zur Mischung des Wassers etwas schwefels. Kalk getreten. Dagegen war das kohlens. Manganoxydul gänzlich aus der Quelle verschwunden. Dieses Verschwinden erfolgte in einer ganz regelmässigen Abnahme.

Die Quelle enthielt nämlich:

Im Jahre	1823	—	0,080	Gr. kohlens. Manganoxyd.
» »	1829	—	0,049	» » »
» »	1842		Spuren	
» »	1856		keine Spur.	

Will man meine in den Jahren 1829 und 1856 angestellten Analysen noch ausserdem mit den Analysen von Neljubin und Fritzsche vergleichen, so muss man die Basen und Säuren isolirt berechnen.

Man erhält dann folgende Resultate:

	Neljubin 1823.	Hermann 1829.	Fritzsche 1842.	Hermann 1856.
Kali.	— Gran.	0,0495 Gran.	0,1294 Gr.	0,1129 Gr.
Natron	3,1628 »	1,9343 »	2,2867 »	2,4957 »
Kalk.	4,5945 »	4,7382 »	5,2638 »	4,9021 »
Magnesia	1,0438 »	1,3444 »	1,4238 »	1,1661 »
Kieselerde.	0,1333 »	0,1167 »	0,1941 »	0,0921 »
Schwefelsäure	3,5448 »	2,9827 »	3,2834 »	3,7640 »
Chlor	2,0799 »	1,4591 »	1,4475 »	1,6026 »
Kohlens. Eisenoxydul . .	0,1333 »	0,0268 »	0,0323 »	0,0378 »
Kohlens. Manganoxydul.	0,0830 »	0,0491 »	Spuren	—
Gebundene Kohlensäure.	3,667 »	3,8398 »	4,5842 »	3,8524 »
Freie Kohlensäure. . . .	17,2800 »	21,8369 »	20,2354 »	Unbestimmt.

ÉTUDES ALGOLOGIQUES.

PAR

André Pétrovsky.

(Avec la planche XIII.)

I.

NOTE SUR UNE NOUVELLE ESPÈCE D'OEDOGONIUM.

Les savants travaux de Mr. Pringsheim, insérés dans ses Jahrbücher de 1857 № 1, semblaient avoir définitivement tranché la question fondamentale touchant le mode de fécondation des Oedogoniums, et, par conséquent, de toutes les plantes sporophytes sexuelles. Ses observations semblaient avoir démontré que l'acte de fécondation consiste dans la réunion matérielle de deux éléments, la matière protoplasmique du sporange et l'anthérozoïde.

Mais les Annales des sciences naturelles de 1859 № 3 contiennent un article de Mr. Vaupell qui le contredit, justement sur ce point là. Cet observateur assure n'avoir jamais vu l'anthérozoïde pénétrer dans le sporange, et admet la fécondation par contact, sans mélange matériel.

J'ai cru que mes observations personnelles pouvaient être de quelque prix en jetant une certaine lueur sur ce même point. Vers la mi-Août je trouvai dans des mares d'eau stagnante une espèce d'Oedogonium qui, conservée dans un vase, commença bientôt à fructifier. Sa plante est d'un vert-clair, la longueur des cellules $2^1/_2$ à 3 fois plus grande que la largeur. Je ne puis pas indiquer les dimensions précises, n'ayant pas les instruments nécessaires. Le mode de formation des cellules est absolument tel que le décrit Mr. Pringsheim pour tout le genre Oedogonium. J'ai pu suivre toute la marche du phénomène avec la plus grande exactitude. Comme particularité de mon Oedogonium (qu'il partage pourtant avec d'autres espèces) je dois mentionner, que la membrane qui sépare subitement en deux le contenu de la cellule-mère se forme dans sa partie supérieure, et que par conséquent les deux nouvelles cellules sont fort inégales; la supérieure est beaucoup plus petite que l'inférieure. Pourtant elle s'étend peu à peu et atteint le même volume que celle-ci. J'ai pu m'assurer que la cloison séparatrice se forme de la périphérie au centre. En employant l'eau sucrée, j'observai quelquefois le mouvement des granules de chlorophylle qui passaient d'une cellule dans l'autre à travers le trou médian de la cloison.

Mon Oedogonium est dioïque et les individus des deux sexes se distinguent par les cellules terminales. Les cellules des plantes femelles vont en se rétrécissant à partir d'un certain point jusqu'au bout, et la cellule terminale finit en ogive, recouverte de plusieurs chaperons et terminée par une pointe.

Les cellules des plantes mâles sont partout les mêmes, excepté la cellule terminale qui, extrêmement petite, est arrondie en voûte dans sa partie supérieure. Elle contient en outre quelques grains d'une matière incolore, jamais je n'y ai trouvé de la chlorophylle. F. 6, 7, 8.

Les anthéridies des individus mâles se composent de cellules courtes et ordinairement combinées en rangées superposées, rarement solitaires. Le nombre des anthéridies, contenues dans chaque rangée, varie de deux à neuf. J'ai pu suivre leur formation et je l'ai trouvée entièrement conforme à la description de Mr. Pringsheim (page 35 l. c.). Les anthérozoïdes se forment dans deux cellules superposées, produites par la formation d'une cloison extrêmement mince, qui sépare l'anthéridie en deux. Ils sont tellement pressés dans les cellules qui les contiennent, qu'ils ont une forme allongée. Quand ils sont prêts à sortir, ils s'approchent tous de l'un des côtés de la cellule, dont la membrane se rompt à la jonction de deux anthéridies, et les anthéridies s'ouvrent l'une après l'autre. C'est presque toujours la supérieure qui s'ouvre la première. Au moment de la sortie l'anthérozoïde, en prenant une forme plus arrondie, soulève comme un couvercle toute la partie supérieure de l'anthéridie. Les deux anthérozoïdes sortent quelquefois presque immédiatement l'un après l'autre, quelquefois la sortie du second se fait attendre, même pendant une heure entière.

Les anthérozoïdes ont la forme ordinaire de ceux des autres Oedogoniums. C'est une vésicule de forme ovoïde, composée uniquement de matière protoplasmique sans aucune trace de membrane de cellulose, contenant quelques grains de chlorophylle. A la partie antérieure, celle qui se dirige en avant pendant le mouvement, se trouve un rostrum incolore, qui porte à sa base une couronne de cils. Leurs mouvements ne sont pas très vifs, et je pus les suivre facilement avec un grossissement de 220 fois. En sortant, ils s'allongent pour passer à travers l'ouverture, s'arrêtent un moment, prennent assez rapidement la forme qu'ils doivent conserver, et s'élancent.

Les sporanges des individus femelles sont de forme légèrement ovoïde, très peu renflés à la partie supérieure (celle qui porte le chaperon, *Kappe* de Pringsheim); la partie inférieure est presque cylindrique. Pour le nombre des chaperons j'en ai vu d'un à six, ce qui dépend évidemment du nombre de générations successives qui précèdent la formation du sporange.

Je n'ai pas suivi la formation des sporanges, mais je crois qu'elle doit être telle que les observations de Mr. Pringsheim la démontrent, le résultat étant absolument identique avec ce qu'il décrit.

Quant à la fécondation, j'ai fait deux observations. La première est d'un résultat positif. J'ai vu l'anthérozoïde entrer par le micropyle dans le sporange et s'incorporer à la boule protoplasmique, comme deux gouttes d'eau qui se fondraient en une seule. Par malheur je n'ai pu continuer mes observations et voir la formation définitive de la spore.

Mon autre observation présente un résultat négatif, mais qui me semble non moins grave. Je trouvai un sporange qui s'ouvrit; bientôt parurent près de lui plusieurs anthérozoïdes récemment sortis d'anthéridies qui se trouvaient tout près. Ils semblaient se réunir près du micropyle, comme si quelque chose les y attirait. Peu à peu tous s'éloignèrent, excepté un seul, qui resta près du micropyle, et sembla faire des efforts pour y pénétrer. Je ne le quittai plus de l'oeil et je suivis ses mouvements sans discontinuer pendant près de trois heures et demie. Ses efforts élargissaient visiblement l'ouverture, sa partie antérieure y entrait déjà, et je ne doute pas qu'il ne finît par entrer entièrement, quand arriva un rotatoire, que je n'ai pas pu définir, et qui avala l'anthérozoïde. Je continuai mes observations pendant une heure et demie encore, et il n'y eut pas de formation de spore. Il me semble pourtant que, si le contact seul de l'anthérozoïde suffisait pour la fécondation, comme l'affirme Mr. Vaupell, cet espace de temps aurait suffi.

De cela je conclus que la fécondation s'opère par la réunion matérielle des deux éléments, et non par leur simple contact.

La spore fécondée est entourée d'une membrane assez épaisse; en mûrissant elle brunit. Sa forme est variable. J'en ai trouvé qui étaient toutes rondes et ne remplissaient que les deux tiers du sporange, et d'autres qui étaient de forme ovoïde et le remplissaient presque en entier. F. 9, 10.

En même temps que j'observai les spores de mon Oedogonium, il m'arriva de voir dans un débris, appartenant indubitablement à la même plante, puisqu'il y avait une spore toute formée, la formation d'une zoospore. Dans la cellule il ne se trouvait qu'une zoospore fort grosse. Toute la masse protoplasmique s'était trouvée employée à sa formation. F. 11, 12.

J'observai la sortie de la zoospore, qui s'effectua par une mince ouverture au bout de la cellule. La zoospore s'amincit et sembla s'écouler à travers l'ouverture comme une masse muqueuse; les grains de chlorophylle contenus dans l'intérieur ne se mirent en mouvement que lorsque la plus grande partie de la spore se fut trouvée dehors. Une fois sortie, la zoospore s'arrêta, prit une forme presque ronde, avec un rostrum incolore, à la base duquel se trouvait une couronne de cils nombreux, et s'éloigna rapidement. Bientôt parut encore une zoospore, exactement semblable à la première. Il n'y avait sous mon microscope que quelques filamens d'Oedogoniums, donc elle provenait aussi de l'un d'eux. Je croyais voir le cas extraordinaire de la formation de zoospores en même temps que de spores. Je suivis les mouvements des deux zoospores à l'aide d'un grossissement de 65 fois. Enfin elles s'arrêtèrent. Je changeai rapidement de grossissement, elles étaient si près l'une de l'autre que je les voyais toutes les deux. A mon étonnement, au lieu de se couvrir d'une membrane de cellullose, elles commencèrent à se déformer, et je les vis se dissoudre peu à peu en une masse informe. Je pense que la formation de ces zoospores n'était pas un mode de reproduction de la plante, mais que c'était un des phénomènes qui accompagnent quelquefois la destruction des cellules. Maintes fois j'ai observé dans la Cladophora macrogonya Lgb. et la Cladophora regularis Ktz. des zoospores qui se formaient dans de vieilles cellules, à parois épaissies. La membrane se rompait dans la partie supérieure de la cellule, et formait un trou arrondi par où s'échappait une partie du contenu qui ne s'était pas formée en zoospores. Je ne vis qu'une seule fois ces dernières sortir de la cellule. Jamais je ne les ai vues germer. Elles continuaient leurs mouvements pendant une demi-heure ou plus, puis elles s'arrêtaient, se déformaient et périssaient.

En dernier lieu il s'agit de définir l'espèce à laquelle je dois rapporter mon Oedogonium. Il ne se rapporte à aucune des espèces décrites par Mr. Pringsheim ou par Mr. Vaupell. Il se rapproche le plus de l'Oe. gemelliparum de Pringsheim par sa dioécie et par le nombre considérable de ses anthéridies, mais il s'en distingue facilement par les cellules entièrement semblables des deux sexes (hors les cellules terminales), par ses anthérozoïdes formés dans des cellules superposées, et sortant libres et un à un, et par la forme variable de ses spores. Je crois donc qu'il constitue une espèce nouvelle, à laquelle je propose de donner le nom d'Oedogonium dioïcum mihi.

II.

QUELQUES OBSERVATIONS SUR LA RÉPRODUCTION DU GENRE CONFERVA Ag.

Le mode de réproduction du genre Conferva Ag. subdivisé par Kützing en 8 genres: Conferva, Chaetomorpha, Hormotrichum; Rhizoclonium, Cladophora, Spongomorpha, Aegagropila et Periplegma, est presque inconnu.

La formation des spores, les spores elles mêmes n'ont été observées que dans un nombre d'espèces extrêmement restreint. Pourtant, dans les algues plus peut-être que dans beaucoup d'autres plantes, on ne peut avoir une idée juste sur les genres et sur les espèces qu'en observant le mode de reproduction, et même le cycle entier du développement. Les divisions établies uniquement sur les formes extérieures n'ont presque pas de valeur, ces dernières étant plus ou moins sujettes à des variations; c'est de là que proviennent les genres et les espèces si nombreux et si mal limités de Kützing; c'est ce qui l'a porté à admettre le principe de la relativité des espèces; cause des erreurs les plus graves de ce botaniste. Une fois qu'on observe la reproduction, on s'assure que les espèces des algues sont tout aussi bien limitées que celles des plantes supérieures.

Aussi, tant qu'on n'a pas observé la reproduction, je ne puis pas admettre comme ayant une base solide, des divisions basées sur la disposition des ramifications comme les Cladophora, Aegagropila, Rhizoclonium, Spongomorpha; encore moins celles basées sur l'habitation dans l'eau douce ou l'eau de mer, comme le fait Kützing pour ses genres Conferva et Chaetomorpha. Si j'emploie provisoirement les noms qu'il leur donne, c'est qu'ils sont déjà passés dans la science et employés par les botanistes les plus célèbres.

Tout ce que je trouve au sujet de la reproduction du genre Conferva Ag. dans les ouvrages que j'ai sous la main, se borne à quelques notes disséminées.

Naegeli dans son ouvrage «Nouveaux systèmes des algues (Die neueren Algensysteme)» dit qu'il n'a pas observé lui-même la formation des spores des Conferves et cite Decaisne et Hassal, d'après lesquels ce genre se propage par des zoospores, qui sortent par une ouverture formée dans la membraue de la cellule.

Rabenhorst, dans sa Flore cryptogamique de l'Allemagne (Deutschland's Kryptogamenflora), dit que les spores du genre Conferva sont contenues dans les cellules végétatives (Gliederzellen), sans rien dire de leur formation, et en ajoutant qu'elles sont inconnues chez presque toutes les espèces. Je ne trouve chez lui qu'une description des spores de la Conferva globulina Ktz. Les articulations (cellules!), dit-il, contiennent une masse granuleuse qui, disposée d'abord irrégulièrement, se forme ensuite en boules placées en rangées longitudinales. Il ne dit même pas si ce sont des spores.

Al. Braun, dans ses Méditations sur les phénomènes de la rénovation dans la nature (Betrachtungen über die Erscheinung der Verjüngung in der Natur), ne fait mention que des zoospores des Cladophora glomerata, Cladophora fracta, et Conferva bombycina.

Kützing, dans sa Phycologia germanica, dit que les fruits sont inconnus dans les genres Conferva, Chaetomorpha, Rhizoclonium, Hormotrichum, et n'en fait pas même mention pour ses genres Spongomorpha, Aegagropila et Periplegma. Pour les Cladophora, il dit que les fruits semblent naître par renflement des cellules.

Je trouve chez Kützing la description des spores de 3 espèces de Cladophora:

1) Cladophora fastigiata Ktz. «Le contenu des cellules formant des boules espacées» (il n'est pas même dit si ce sont des spores, mais je crois que cela ne peut pas être autre chose).

2) Cladophora crispata Roth. «Gonidies d'un vert-clair, disposées en spirales espacées». Dans une variété, elles sont trouvées d'un blanc brillant.

3) Cladophora sericea Lgb. «Les gonidies sont blanches et disposées en spirales espacées».

Il y a encore un article de Mr. Karsten, sur la réproduction de la Conferva fontinalis, inséré dans la Botanische Zeitung de 1852, mais par malheur je ne l'ai pas à ma disposition.

Aussi j'ai observé avec beaucoup de soin les espèces de Converva que je trouvai dans les eaux des environs de Yaroslaw. J'ai observé la formation des spores dans deux espèces: Conferva globulina Ktz. et Cladophora macrogonya Lgb.

La Conferva globulina Ktz. est une algue composée d'une simple rangée de cellules; la longueur en est de 4 — 10 fois plus grande que la largeur. Je la trouvai au mois de Juin entre différents Oedogoniums dans une mare. Le contenu des cellules où les spores doivent se former, se partage en boules protoplasmiques plus ou moins grandes; quelquefois il n'y en a qu'une seule rangée, quelquefois il y en a deux et même trois. Elles sont tout-à-fait rondes et sans une trace de membrane de cellulose; chacune contient un nucléus assez gros.

Bientôt on observe une mince membrane. Ce fut à ce moment là que le soir interrompit mes observations. Le lendemain à huit heures du matin je trouvai les spores toutes formées. Elles étaient recouvertes d'une épaisse membrane qui se colorait parfaitement en bleu par l'iode et l'acide sulphurique. L'acide sulphurique délayé employé seul les fait gonfler. La forme des spores est un disque en étoile irrégulière avec des saillies courtes et arrondies. Quand il y en a deux ou trois rangées elles sont disposées de façon à ce que les saillies de chaque spore entrent dans les échancrures des spores voisines. Je n'ai pas suivi le développement de ces spores, mais je me propose de le faire à la première occasion l'été prochain.

Pour la Cladophora macrogonya Ktz., qui se distingue d'après lui par ses filamens disposés par groupes, par ses cellules 5—10 fois plus longues que larges, et par ses ramifications supérieures unilatérales, je l'ai observée sans aucun résultat durant tout l'été. Il n'y avait pas de trace de formation de spores. Il est vrai que j'observai souvent la formation de zoospores, mais comme je l'ai déjà dit dans mon article sur une nouvelle espèce d'Oedogonium, je ne les ai jamais vues germer. En admettant même qu'il y ait dans cette plante de ces zoospores capables de développement, comme on en trouve chez beaucoup d'autres algues, ce mode de multiplication ne pourrait servir à propager la plante que pendant l'été; les zoospores germant très-vite, comme je l'ai observé chez l'Ulothrix zonata Ktz. et chez une espèce indéterminée d'Achlya ou Saprolegnia. Il faut donc qu'il y ait d'autres cellules reproductives douées d'un temps d'arrêt, capables par conséquent de survivre à l'hiver et de commencer leur développement au printemps. Enfin au mois d'Octobre j'ai eu le bonheur de voir les spores de cette Cladophora. Elles se forment par division de la masse protoplasmique (freie Zellenbildung) sans fécondation. Elles sont très petites; mais la membrane qui les recouvre est relativement assez épaisse et présente un double contour; leur forme est presque ronde, quelquefois légèrement anguleuse, à cause de leur pression réciproque. Elles se forment indistinctement dans toutes les cellules des ramifications de la plante. Les spores sont contenues en grand nombre dans les cellules, quelquefois elles les remplissent en entier, quelquefois il y a de l'espace libre, ce qui dépend évidemment de la quantité de la matière protoplasmique contenue dans la cellule.

La membrane de la cellule qui les renferme se détruit peu à peu et alors elles restent libres, contenues seulement dans une sorte de mucus. qui provient de la destruction de la cellule - mère, et qui fait qu'elles adhèrent un peu entre elles. C'est ainsi que je les ai trouvées déjà germantes. Je les ai vues germer quelques jours après leur formation, ce que j'attribue à la circonstance que l'eau où je les conservais avait une température beaucoup plus élevée que l'eau de la rivière où je trouvai la plante. En germant, la cellule s'étend un peu d'un côté en prenant une forme ovoïde, le nucléus se partage en deux et bientôt après on trouve une cloison qui sépare la nouvelle cellule de la cellule-mère. La formation de nouvelles cellules continuant toujours d'un côté, il se forme un fil composé de cellules presque aussi longues que larges, dont les bords extérieurs sont légèrement renflés, contenant chacune un nucléus. Je crois qu'il n'est pas inutile de rappeler que les cellules des Cladophora entièrement développées ne contiennent pas de nucléus, je l'y ai cherché en vain. N'ayant pas encore étudié le cycle du développement tout entier de cette Cladophora je m'abstiens de toute hypothèse sur le sort du nucléus, je me borne à consigner le fait. J'ai vu aussi des filamens formant déjà de petites ramifications, qui comme celles des plantes développées, se formaient par division partielle de la cellule. Je trouvai des ramifications à l'état de renflement latéral de la cellule, en communication avec la cellule-mère et d'autres qui en étaient déjà séparées par une cloison.

C'est une chose remarquable, que dans cette plante aussi, j'ai trouvé des zoospores sur le même exemplaire que les spores, dans des ramifications qui étaient tout prês l'une de l'autre. Ces zoospores moururent sans germer, comme toutes celles que j'observai dans cette Cladophora. La formation de zoospores sur le même individu que celle des spores, que j'observai dans l'Oedogonium dioïcum et dans cette Cladophora, me semble un argument d'une certaine gravité pour la théorie que j'ai développée dans mon premier article.

Je le repète encore: jamais je n'ai vu germer les zoospores de la Cladophora macrogonya Lgb., ni en été, ni en automne, ni dans l'eau tiède ni dans l'eau froide; l'eau était puisée dans la rivière même où croissait la plante. Il me semble donc que ces zoospores ne sont qu'un phénomène accompagnant de destruction des cellules.

Les arguments sur lesquels repose cette manière de voir sont: 1) que je n'ai jamais vu germer ces zoospores; 2) que je les ai trouvées dans de vieilles cellules à parois épaissies (Cladophora) et dans des cellules en voie de destruction (Oedogonium); 3) que je les ai trouvées en même temps que les spores servant indubitablement à la reproduction de la plante. On pourrait m'objecter que ce sont peut-être les anthérozoides de la Cladophora, mais je n'ai jamais pu découvrer la moindre trace de micropyle dans les cellules contenant des spores, soit déjà formées, soit en voie de formation. Je sens la hardiesse de ma supposition qui est en contradiction directe avec toutes les idées reçues, mais les observations m'ont conduit à cette conclusion et j'espère pouvoir en faire d'autres qui trancheront définitivement la question.

Explication des figures de la planche XIII.

Fig. 1. Cellule de la Conferva globulina Ktz. contenant des boules protoplasmiques sans membrane de cellulose.
— 2. Cellule de la Conferva globulina Ktz. contenant des spores déjà formées, disposées sur deux rangées.
— 3. Une ramification de la Cladophora macrogonya Lgb., dont une cellule est remplie de spores.
— 4. Spores germantes de la Cladophora macrogonya Lgb. enveloppées d'un mucus, provenant de la destruction de la cellule-mère et qui les rattache encore à la cellule voisine de la plante.
— 5. Jeune plante de la Conferva macrogonya Lgb.
— 6. Quelques cellules de la partie médiane de l'Oedogonium dioïcum.
— 7. Cellule terminale de l'individu femelle.
— 8. Cellule terminale de l'individu mâle.
— 9. Sporange contenant une spore ovoïde.
—10. Sporange contenant une spore ronde.
—11. Zoospore au moment de sa sortie.
—12. Zoospore entièrement sortie.

Toutes les figures ont été dessinées sous un grossissement de 220 fois.

RHYNCHOTEN

AUS DEM

CAUCASUS UND VON DER GRENZE PERSIENS,

GESAMMELT VON HERRN MAGISTER DER BOTANIK

N. von Seidlitz

BESTIMMT

VON

Dr. Gustav Flor.

Tetyra nigrolineata Linn. (2 ♂, 3 ♀) Eriwan im April, Charat-Talûsch Juni, Daratschitschagh Juni.

Eurygaster maurus Linn. (3 ♂, 2 ♀) Daratschitschagh, Mai und Juni.

Sciocoris umbrinus Wolff (1 ♂, 2 ♀) Daratschitschagh, Juni.

Aelia pallida Küst. (1 ♂) Eriwan, September.

Pentatoma regulare H. Sch. (1 ♀) Arghur, Juni.

—— nigricorne Linn. (4 ♂, 5 ♀) Daratschitschagh, Mai und Juni, Schemacha Ende Juli, Charat-Talûsch Juni.

—— fuscispinum Bohem. (3 ♂) Altyagadsh und Schemacha Ende Juli, Eriwan September.

—— baccarum Linn. (2 ♀) Daratschitschagh, Juni.

—— vernale Wolff (1 ♂, 4 ♀) Daratschitschagh, Juni.

Eurydema oleraceum Linn. (5 ♀) Daratschitschagh Juni, Eriwan April.

—— ornatum Linn. (3 ♀) Charat Talûsch Juni, Ssaratow Mai.

Cydnus bicolor Linn. (1 ♂, 1 ♀) am Goktscha-See, August.

Syromastes fundator Hoffmannsegg (1 ♀) Charat-Talûsch, Juni. Gewiss eigne Art, nicht, wie Gorski meint, zu S. marginatus gehörig. Ausser den bereits von Herrich-Schäffer (W. J. IV. p. 98) angegebenen Unterschieden ist die verschiedene Stellung der Augen characteristisch, welche bei S. marginatus höchstens um die halbe Länge ihres Längsdurchmessers, dagegen bei fundator um mehr als die ganze Länge ihres Längsdurchmessers von den Vordereckeu des Promotum entfernt sind.

Syromastes scapha Fabr. (1 ♀) Altyagadsh.

—— marginatus Linn. (1 ♂, 2 ♀) Daratschitschagh Mai, Eriwan April.

Stenocephalus nugax Fabr. (1 ♂) Daratschitschagh, Mai.

Corizus Hyoscyami Linn. (1 ♀) Schemacha Ende Juli.

—— capitatus Fabr. (3 ♂, 2 ♀) Daratschitschagh, Juni.

—— crassicornis Fabr. (1 ♂, 2 ♀) Daratschitschah, Juni.

Pyrrhocoris aptera Linn. (2 ♂, 2 ♀) Buinik im Gouvern. Ssimbirsk, Mai; Eriwan, April.

Lygaeus equestris Linn. (2 ♂, 6 ♀) Eriwan, April; Shawellan, August; Toktscha-See, August; Nucha, October.

—— punctato-guttatus Fabr. (2 ♀) Nihendabad und Kulp, im September.

—— saxatilis Fabr. (4 ♂, 5 ♀) am Goktscha-See, bei Schemacha, im August; Shawellan, 12000′ hoch, August.

—— familiaris Panz. (2 ♀) Eriwan, April.

Alydus lateralis Germ. (2 ♀) Altyagadsh.

—— calcaratus Linn. (1 ♀) Shawellan, Mitte August.

Heterogaster Salviae Schill. (1 ♂) Ssaratow, Mai.

Pachymerus vulgaris Schill. (1 ♂) Dschaffar - Abad bei Nucha, October.

—— marginepunctatus Wolff (3 ♀) Aderbeidschan, August; Binab, Ssâshând, September.

—— luscus Fabr. (2 ♀) Aderbeidschaw, August; Ssâshând, September.

—— silvaticus Fabr. (1 ♀) Eriwan, April.

—— nubilus Fall. (1 ♀) Daratschitschagh, Juni.

—— Pini Linn. (3 ♀) Daratschitschagh, Juni; Aderbeidschan, August.

Aradus lugubris Fall. (1 ♂) Ssaratow.

Capsus striatellus Fabr. (1 ♀) Eriwan, April.

—— pratensis Linn. (1 ♂, 2 ♀) am Goktscha-See, August; Charat-Talûsch, Juni.

—— bipunctatus Fabr. (1 ♀) Ssaratow, Mai.

—— Chenopodii Fall. (4 ♂) Shawellan, August, 12000′ hoch; Aderbeidschan, August; Ssâshând, September.

—— punctulatus Fall. (2 ♂, 1 ♀) Shawellan, August.

—— Kalmi Linn. (1 ♂, 1 ♀) am Goktscha - See, August.

Holotrichius testaceus H. Sch. (1 ♂) Igdyr, 25 Juni.

Nabis ferus Linn. (1 ♀) Daratschitschagh, Juni.

Hydrometra paludum Fabr. (3 ♀) Bekoran.

Notonecta glauca Linn. (genuina) (1 ♂) Dikarghan.

CORRESPONDANCE.

Lettre adressée au Premier Secrétaire de la Société. ----- Ich habe in den uralischen Steinkohlen sehr wunderliche Dinge gefunden, Pilzen, Pillenkräuter, Pinusarten, während in den sie begleitenden Sandsteinen Wurzeln von Bäumen, sogenannte Stigmarien, die gänzlich abweichen von denen in Centralrussland. Die Armuth der Fauna und Flora lässt bei mir die Vermuthung aufkommen, dass auch schon während der Periode der Steinkohlenbildung unter dem 59° n. B. ein kälteres Klima herrschte als unter dem 56° n. Br. Das Holz aus den Kohlen von Malewka (anthracitische Kohle) ist wahrscheinlich solches von Lycopodiaceen, es weicht entschieden von dem der uralischen Kohlen ab und stimmt mit manchen Oberschlesischen. Dagegen fand ich in keiner Tulaer Steinkohle Araucarienholz, was in Böhmischen und Westphälischen so häufig ist. Die Pilze sind von vortrefflicher Erhaltung; es sind Phaeloniten, welche auf den Wurzeln faulender Bäume namentlich der Tannen wachsen. Sie kommen auch in den Tulaër Kohlen vor als Häufchen braunen Staubes in unregelmässige oder nussförmige Höhlungen eingeschlossen. Ich berichte darüber in den Palaeontographicis. Jezt habe ich die Strahlthiere aus dem uralischen Bergkalke vor; ich besitze viele Corallenstücke mit den Endzellen und glaube, soweit ich das Material übersehen kann, manche Berichtigung gewähren zu können. Die mitgebrachten Foraminiferen gab ich an Reuss in Prag, die Corallen werde ich später Ehrenberg vorlegen. Manche uralische Bergkalke wimmeln von Cythereen. - - -

Aus dem permischen Süsswasserkalke von Kungur (dem unter dem Kupfersandsteine liegenden Kalke) habe ich einen zierlichen höchst interessanten Unio, eine vortreffliche Planorbis und eine Paludina abgebildet und bestimmt, auch diese Arbeit wie die über die Anadonten russischer Steinkohlenformation sende ich bald. Was mag in dem grossen Reiche noch alles verborgen liegen und schlafen, wenn man so jedes Jahr einmal darin herum könnte! Die Vergleichung der Faunen längst vergangener Perioden des Nordens mit denen des Südens ist so wichtig und wird so manchen geologischen Traum lösen etc. etc. etc.

R. Ludwig.

Darmstadt
8 Mai 1861.

Lettre adressée au Premier Secrétaire de la Société.

- - - - - - Meine Reise war recht interessant, das Wetter sehr günstig. Zuerst ging es nach Schweden (Stockholm), wo ich mehrere Tage in der Gesellschaft von Boheman, Ståhl, Zetterstedt jun., Nylander so recht angenehm verbrachte; — dann quer durch Schweden nach Westen zur Nord-See, vermittelst des Trollhättenkanal bis Gotheborg. Eine reitzende Partie, wo man nicht weniger als 75 Schläusen passirt, und wo oft das Dampfboot 50 — 60 Fuss höher steht als das umgebende Land. Die Wasserfälle von Trollhätte gleichen denen von Imatra in Finnland, sind aber grossartiger.

Gothenburg ist eine hübsche Handelsstadt, wo ich die liebenswürdige Bekanntschaft von Staats-Rath Fahraeus, dem Mitarbeiter Schönherrs machte. H. Westring, der die skandinavischen Spinnen herausgegeben hat, war nicht gegenwärtig, sein Bruder hatte indessen die Gefälligkeit, dessen schöne Spinnensammlung, wo alles ausgeblasen und sauber aufgestellt ist, zu zeigen.

Die Schönherrsche Sammlung befindet sich im Stockholmer Museum und ist recht gut erhalten. Ich habe sie ganz durchgemustert, so wie auch die Typen der von Schönherr in seiner Synonimie beschriebenen Käfer. Namentlich befinden sich darin ein Paar russische Rhizotrogen, die vielfach falsch gedeutet worden sind. Später hoffe ich Ihnen darüber näheres mittheilen zu können. Schönherrs Curculioniden haben mir sehr interessante Aufschlüsse gegeben. So z. B. wären:

Cleonus fossulatus Fisch.
frontalus Sch.
triramosus Sch.
scrobicollis Sch.
obtusirostris Sch.
scriptus Sch.

alles ein und dasselbe Thier in verschiedenen Grössen und mit mehr oder weniger ausgeprägter Behaarung.

Die ausgezeichnet geordnete und theilweise schon ganz aufgestellte Sammlung des Stockholmer Museums habe ich nur flüchtig ansehen können, es war zu viel. Alle Ordnungen sind gleichmässig vertreten, so dass, wenn H. Boheman fortfährt, so aufzustellen, es das best bestimmte Museum in Europa werden dürfte. Ueber 1200 Cassiden befinden sich darin und die höchst reiche Ausbeute Wahlbergs im Innern Africa's. Die Original-Exemplare des auf *Blatta* als Parasit lebenden *Symbius blattarum*, den Syndevall auf seiner Reise nach Ost-Indien sammelte, ist bereits früher von Thunberg als *Rhipidius pectinicornis* beschrieben worden und findet sich sehr selten auch im Süden von Europa, wo ihn mein Freund H. Ferd. Schmidt bei Laibach an einer Tanne sitzend erhaschte.

Die Orthoptern und Hemiptern des Museums hat H. Ståhl geordnet und aufgestellt. Ein sehr reichhaltiges Material besonders für afrikanische Genera und Species. Vieles davon ist bereits beschrieben.

Die Hymenoptern sind von H. Boheman und Holmgren geordnet und mehrfach bereits publicirt.

Die Diptern haben als Basis die Fallensche Sammlung mit fast sämmtlichen Typen Zetterstedts und sind ganz geordnet. Interessant waren für mich die Mittheilungen Bohemanns, dass die Gattungen *Methoca, Myrmosa* und ähnliche ganz anders aussehende ♂ als deren ♀ haben und daher erstere im Systeme als andere Gattungen in ganz anderen Familien untergebracht sich finden, so z. B. das ♂ von *Methoca ichneumonoides,* die als Raubthier auf der Erde lebt, als *Tengyra Sanvitali* beschrieben ist und ausschliessend sich auf Blumen findet. Ebenso dürften alle Pezomacher geflügelte Männchen haben, deren Larven parasitisch in Spinnen leben; *Jassus* und *Typhlocyba* dagegen werden von Dipternlarven bewohnt. In Phryganidenlarven finden sich ebenfalls Schmarotzer und zwar ein Hymenopter *Agriotypes armatus* Curtis, der an Bach- und Seeufern im Geniste sich vorfindet und von welchem Siebold erzählt, dass er ins Wasser gehe und seine Eier in Phryganidenlarven ablege.

Die Sammlung von H. Fahraeus ist ganz aufgestellt und enthält besonders in den Rhynchocephalen sehr werthvolle Sachen. Von ihm erhielt ich, unter anderm, die *Coccinella strigata* Thunberg, ein norvegisches Thier, das unsern Sammlungen fehlte. Hier sah ich auch *Adimonia fontinalis* Lüneman, die mit *Ad. Villae* Dejean zusammenfällt und, wenn ich nicht irre, bereits von

Küster unter einem dritten Namen beschrieben sein dürfte. Ich komme darüber später zurück.

Von Gothenburg ging ich nach Kiel, wo Professor Behn mit seiner gewöhnlichen Bereitwilligkeit mir die Fabricische Sammlung zeigte. Dies Mal waren es die Homoptern und Diptern, die ich mir ansah. Die Homoptern sind im Ganzen besser erhalten und regelmässiger gesteckt als die Hemiptern, wo besonders gegen das Ende, die Reduviden in Unordnung von Fabricius zurückgelassen worden sind. Sehr vieles ist indessen noch bestimmbar. Da bei Fabricius nirgends Gattungsnamen sich befanden, so hat der seelige Wiedeman solche einrangirt, so weit er sie zu seiner Zeit kannte. Dieses erleichtert vielfach das Unterbringen der Arten in die jetzigen Gattungen. Die Hymenoptern habe ich nicht gesehen, aber deren grösste Zahl ist von Dahlman durchgemustert worden. Am Schlechtesten erhalten sind die Diptern und Lepidoptern, wo von manchen Arten nur noch Flügel zurückgeblieben sind.

Von Kiel reisste ich über Copenhagen nach Hamburg, wo ich meinen Freund Thorey besuchte und wieder eine Masse schöner Sachen sah. Besonders waren es Philippinische Arten, die sich auszeichneten. Eine neue schmalhalsige *Tricondyla brunnipes* m., schwarz mit braunen Beinen und blos an der Basis rugospunktirten Deckschilden; dann eine grün metallische *Oiceoptoma viridis* m., die nur am Vorderrand des Halsschildes röthlich ist; weiter ein grosser *Platypus truncatipennis,* wo das ♂ ziemlich kurze, 12zähnig abgestutzte Deckschildsspitzen hat; zwei wundervolle *Pachyrhynchus,* wovon der eine, *P. roseopictus* m., metallisch schwarz mit rosa kupfrigen Flecken und drei silbergrünen Längsstreifen auf jeder Flügeldecke und so gross wie *P. venustus* ist; der andere, *P. virens* m., ums Doppelte kleiner und einfarbig goldgrün metallisch ist und dunklere Füsse hat. Nun kommt ein höchst merkwürdiges Thier, es ist ein ganz schwarzer *Apode-*

rus von der Grösse unseres *A. intermedius*, wo aber das ♂ einen nach hinten cylindrisch verlängerten Kopf hat, der mehr als zwei Mal die Länge des ganzen Körpers übertrifft; derselbe ist an der Spitze verhältnissmässig wenig verdickt und die Augen wenig vorragend; Deckschilde tief punktstreifig. Ich habe ihn *Apoderus macrostylus* benannt. Endlich ein Alurnide, schwarz mit rothen Deckschilden und von der Grösse der *Botryonopa sanguinea* Dej., mit stark verdickten Vorderschenkeln, wesshalb ich sie *B. crassipes* benannt habe etc. etc. etc.

Victor v. Motschulsky.

Dresden $^{14}/_{2}$ August 1861.

Lettre adresée au Premier Secrétaire. - - - - Auf den unerhört kalten Winter, der manchen schönen Baum, manchen seltenen Strauch vernichtete und von den Obstbäumen ganz besonders die Apricosen, Pfirsich, und Süsskirschen hinraffte, folgte ein später, kalter und zum Theil trockener Frühling, wodurch der Entwickelungsprocess der Gewächse, im Vergleiche zum vorigen Jahre, um 10—12 Tage verzögert wurde. Fast den ganzen März hindurch herrschten Nachtfröste, die mehreremal 2 — 3° erreichten. Im April und Mai kamen sie wohl nicht so häufig vor, doch waren sie nicht weniger stark. In den ersten Tagen des Mai's erfroren die Blüthen der Kirschen und Pflaumen und in dem letzten Drittel, nach mehreren vorhergegangenen sehr warmen Tagen und als Apfel-Birn- und Wallnussbäume in der vollsten Blüthe standen, fiel die Temperatur bis auf $^{1}/_{2}$° unter den Eispunkt und somit ging die letzte Hoffnung auf eine Obsternte verloren. Auf die Getreidesaaten wirkten die plötzlichen Temperaturschwankungen ebenfalls sehr nachtheilig. Die Grösse der Temperaturveränderungen im Mai betrug 22,6°. Juni und Juli waren sehr warm, das Thermometer zeigte in den Nachmittagsstunden im Schatten oft 25, 26 und 27°, und in der Sonne 30—37°; doch überhaupt genommen hatten wir nur wenig schöne Tage, die meisten waren trübe und regnerisch. Während dieser 2 Monate regnete es an 23 Tagen und die gefallene Regenmenge betrug 12,4″ engl., durchschnittlich also etwas über $^1/_2$ Zoll täglich; einzeln genommen betrug der schwächste Regen 0,025″ und der stärkste 2,325″. Diese aussergewöhnlich feuchte Witterung beförderte sehr den Graswuchs und die Heuernte war daher sehr ergiebig, wenn auch nicht von der besten Güte. Von den Getreidearten ist in diesem Jahre der Mais am besten gerathen. Die Ueppigkeit seines Wuchses ist so ausserordentlich stark, dass beinah jede Pflanze mit 3 bis 4 Kolben versehen ist. In gewöhnlichen Jahren setzt der Mais höchstens zwei, in der Regel aber nur einen Kolben an; demnach wird seine Ernte, die von dato nach 2 Wochen beginnt, ganz vortrefflich ausfallen. Das Wetter im August ist warm und schön.

Was die den Obst- und Waldbäumen und überhaupt den Nutzpflanzen schädlichen Insecten betrifft, so war ihre Brut zum grössten Theil durch die fortwährende Herbstfeuchtigkeit des vorigen Jahres und die darauf folgende strenge Winterkälte zerstört. Die hier sonst am meisten Schaden verursachenden Insecten, als: Pontia crataegi, Liparis dispar, Lip. Chrysorrhoea, Gastropacha neustria, Acidalia brumata, Hyponomeuta cognatella, H. padella, Pieris brassicae, Buprestis tenebrionis, Melolontha vulgaris, M. solstitialis, Anisoplia austriaca, An. agricola, Lethrus cephalotes, erschienen nur hin und wieder und in einer sehr geringen Quantität. Selbst die furchtbare Wanderheuschrecke, die laut officiellen Berichten im vorigen Herbste in Bessarabien 50-tausend Dessiatinen (ungefähr 10 d. Q. M.) mit ihren Eiern belegte, kam nur an wenigen Orten in den Sorokschen, Orgeewschen und Akkermanschen

Kreise zum Vorschein. Die Umgebungen von Kischinew wurden von ihr verschont und nur in der zweiten Periode am 31 Juli und 1 August n. St. sah man hier eine Partie von Ost nach West ziehend. Die darauf folgende Nacht übernachtete sie grösstentheils an den Ufern des Flusses Byk, befrass den hier in Menge wachsenden Schilf und zog am folgenden Tage in südöstlicher Richtung längst des Flusses, der in den Dnester mündet. Seit dieser Zeit erschien sie nicht wieder. Obgleich, im Vergleiche zum vorigen Jahre, von der im vergangenen Herbste niedergelegten Heuschreckenbrut überhaupt nicht der hundertste Theil und in der Umgebung Kischinew's im weitesten Kreise gar keine zum Vorscheine kam, wurde doch, und grade von den Leuten, die am wenigsten zu verlieren hatten, nicht nur viel Geschrei gemacht, sondern auch falsche Gerüchte verbreitet; davon hier nur ein Beispiel. In einem Artikel des Odessaër Boten № 84 wird unter anderem erwähnt, dass die Heuschrecken von dem Dorfe Mireni bis zu Kalarasch auf einer Strecke von 60 und in der Breite von 20 Werst (folglich Kischinew und seine Umgebungen miteinbegriffen) seit dem $^{17}/_{29}$ Juli Alles total weggefressen hätten und die Gartenbesitzer um Kischinew der Heuschrecken wegen vollauf beschäftigt wären, ihre Weinberge und Obstgärten vor Vernichtung zu bewahren. Weder das Eine noch das Andere ist wahr; denn auf der ganzen Strecke von Mireni bis weit hinter Kischinew sind die Getreidefelder von den Heuschrecken unberührt geblieben und was die Vernichtung der Gärten und Weinberge betrifft, so weiss jeder Sachkundige, dass man in dieser Hinsicht von der Heuschrecke sehr wenig oder gar nichts zu befürchten hat; denn in der ersten Lebensperiode befrisst sie die Gehölze nur im äussersten Nothfalle, wenn keine krautartigen Pflanzen mehr vorhanden sind, und in der zweiten Periode, als beflügeltes Insect, nährt sie sich einzig und allein von Halmgewächsen und lässt das Laub der Bäume und Sträucher, auch im Falle, wenn sie sich auf dieselben niederlässt, unversehrt stehen.

Mein Aufsatz über die Heuschrecken ist in die landwirthschaftliche Zeitung und von da in unsere Областныя Вѣдомости übergegangen etc. etc. etc.

A. Doengingk.

Kischinew,
d. $^{13}/_{25}$ August 1861.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES

faites

à l' Institut des arpenteurs

(DIT CONSTANTIN)

DE MOSCOU,

pendant les mois

de

Janvier, Février, Mars, Avril, Mai et Juin

1861,

et communiquées

par I. WEINBERG.

JANVIER 1861 (nouveau style). — **Observations météorologique** 55° 45′ 53″ N. Longitude = 35° 19′ 46″,1 à l'Est de Paris. Élév ment peu différente de celle de l'Observatoire astron. de l'Uni

DATES.	Baromètre à 13⅓° R. (demi-lignes russes).			Thermomètre extérieur de Réaumur.		
	8h. du matin	2h. après midi	10h. du soir	8h. du matin	2h. après midi	10h d s r
1	592,36	592,39	590,95	— 19,6	— 18,3	— ,4
2	588,38	589,27	591,85	— 10,4	— 9,8	— ,8
3	591,75	592,36	595,46	— 6,8	— 7,0	— ,8
4	598,87	599,29	599,99	— 7,5	— 5,0	— ,2
5	600,80	601,47	599,96	— 6,5	— 8,2	— ,4
6	598,29	597,95	598,68	— 8,2	— 7,6	— ,8
7	602,09	604,08	604,89	— 5,1	— 6,2	— ,3
8	604,88	604,91	604,25	— 10,7	— 9,1	— ,9
9	603,04	602,57	601,36	— 8,7	— 6,0	— ,4
10	598,90	598,54	596,96	— 6,6	— 6,0	— ,6
11	593,08	592,66	593,02	— 8,3	— 6,6	— 7,9
12	592,70	592,92	593,34	— 12,0	— 9,8	— ,5
13	593,54	593,53	593,62	— 13,2	— 12,2	— ,6
14	592,84	592,31	592,31	— 20,0	— 19,0	— ,0
15	592,62	591,81	588,92	— 20,0	— 15,4	— ,2
16	586,96	585,95	585,58	— 20,3	— 22,4	— 4,2
17	581,59	579,42	581,36	— 20,6	— 18,4	— ,3
18	583,43	584,74	587,18	— 30,4	— 26,6	— 8,4
19	587,04	583,34	582,32	— 24,6	— 13,6	— 4,0
20	582,90	582,25	581,02	— 7,5	— 7,6	— 9,3
21	582,48	582,73	582,01	— 13,5	— 12,8	— 7,0
22	580,60	579,99	581,00	— 18,1	— 16,5	— 7,0
23	582,27	583,79	588,34	— 21,4	— 17,9	— 3,0
24	589,71	590,23	590,87	— 25,4	— 21,2	— 7,3
25	592,49	594,25	595 31	— 30,1	— 23,4	— 7,3
26	596,74	596,26	596,55	— 31,5	— 25,0	— 7,0
27	599,57	599,48	601,46	— 25,8	— 17,4	— ,9
28	602,45	603,97	604,65	— 19,5	— 15,2	— 6
29	603,24	602,18	602,01	— 17,6	— 14,6	— ,3
30	602,90	602,34	602,24	— 20,0	— 17,8	— 0
31	600,70	600,77	599,80	— 24,0	— 17,0	— 2
Moyennes.	593,51	593,48	593,78	— 16,6	— 14,0	— 5

l'Institut des arpenteurs (dit *Constantin*) de Moscou. Latitude = audessus du niveau de la mer pas déterminée, mais probable-oscou = 167, 9 mètres ou à peu prés 551 pieds anglais. —

irection des vents.			Etat du ciel.		
lu matin	2 h. apres midi	10 h. du soir	8 h. du matin	2 h. après midi	10 h. du soir
alme	Calme	Calme	Ser.	Nuageux	Neige
aible	SO faible	Calme	Couv.	Couv.	Couv.
aible	SO faible	SO faible	Couv.	Neige	Neige
aible	Calme	SO faible	Neige	Neige	Couv.
aible	Calme	Calme	Couv.	Neige	Neige
aible	O faible	Calme	Couv.	Neige	Couvert
alme	Calme	Calme	Couv.	Couv.	Couv.
alme	Calme	Calme	Couv.	Nuageux	Nuageux
aible	Calme	Calme	Nuageux	Neige	Ser.
aible	SW faible	SW faible	Neige	Ser	Couv.
aible	SW faible	Calme	Neige	Neige	Couv
alme	Calme	Calme	Couv.	Ser.	Neige
alme	SO faible	Calme	Neige	Ser.	Ser.
alme	Calme	Calme	Couv.	Ser.	Ser.
alme	O faible	O modéré	Couv.	Neige	Neige
aible	SO faible	Calme	Nuageux	Ser.	Couv.
aible	Calme	Calme	Couv.	Ser.	Ser.
Calme	Calme	Calme	Ser.	Ser.	Ser.
Calme	SW modéré	SW faible	Nuageux	Neige	Couv.
N faible	Calme	NW faible	Couv.	Neige	Neige
N faible	Calme	Calme	Couv.	Ser.	Ser.
Calme	Calme	Calme	Couv.	Ser.	Nuageux
Calme	Calme	Calme	Ser.	Ser.	Ser.
Calme	Calme	Calme	Ser.	Ser.	Ser.
Calme	Calme	Calme	Ser.	Ser.	Ser.
Calme	Calme	Calme	Ser.	Ser.	Ser.
Calme	Calme	Calme	Ser.	Couv.	Couv.
Calme	Calme	Calme	Ser.	Ser.	Ser.
Calme	Calme	Calme	Ser.	Couv.	Ser.
Calme	Calme	Calme	Nuageux	Ser.	Ser.
Calme	Calme	Calme	Nuageux	Ser.	Ser.

FÉVRIER 1861 (nouveau style). — Observations météorologique
55° 45′ 53″ N. Longitude = 35° 19′ 46″,1 à l'Est de Paris.
ment peu différente de celle de l'Observatoire astron. de l

DATES.	Baromètre à 13⅓° R. (demi-lignes russes).			Thermomètre extéri de Réaumur.		
	8h. du matin	2h. après midi	10h. du soir	8h. du matin	2h. après midi	10h du s
1	599,53	599,36	598,78	— 25,6	— 18,2	— 2,0
2	598,40	596,20	591,38	— 27,4	— 20,4	— 1,4
3	584,96	583,43	582,81	— 10,9	— 4,8	— ,2
4	580,74	580,36	583.22	— 6,6	— 5,0	— ,4
5	582,59	579,15	576,70	— 3,8	— 2,2	— 6,
6	577;44	581,52	585,89	— 1,0	+ 0;2	— ,8
7	591,02	592,74	594,03	— 4,7	— 5,6	— ,2
8	594,96	595,24	595,26	— 7,0	— 3,2	— ,3
9	596,49	597,26	597,14	— 4,4	— 2,2	— ,0
10	596,52	595 45	594,34	— 4,2	— 1,2	— ,7
11	592,04	595,24	595,58	— 10,0	— 6,4	— ,9
12	596,63	597,26	597,75	— 6.8	— 5,7	— ,8
13	598,41	599,58	601,43	— 10,7	— 6,2	— ,2
14	604,40	604,36	603,51	— 8,3	— 8,2	— ,8
15	603,17	602,33	600,90	— 15,0	— 12,0	— 1,0
16	599,50	598;94	598,46	— 11,1	— 8,7	— 1,2
17	598,44	598,59	598,56	— 15,2	— 11,0	— 1,2
18	599,26	592,92	600.40	— 9,8	— 8,6	— 1,1
19	601,56	602,62	603.70	— 10,6	— 8,0	— ,1
20	605,62	606,37	606,57	— 15,6	— 11,6	— 1,2
21	606,78	606,80	606,95	— 20,6	— 15,9	— 1,6
22	607,81	606,27	606,02	— 22,7	— 15,8	— 1,7
23	604,64	603,40	600,62	— 17,5	— 11,0	— 1,0
24	598,49	597,84	596,50	— 8,3	— 6,2	— ,8
25	592,68	590,16	592,86	— 4,6	— 3,5	— ,4
26	597,62	598,43	597,46	— 7,2	— 3,9	— ,4
27	596,89	596,15	595,61	— 7,2	— 3,4	— ,0
28	595,45	594,89	594,36	— 5,3	— 1,0	— ,0
Moyennes.	596,50	596,17	596,31	— 10,8	— 7,5	— 8 75

l'Institut des arpenteurs (dit *Constantin*) de Moscou. Latitude =
audessus du niveau de la mer pas déterminée, mais probable-
oscou = 167, 9 mètres ou à peu près 551 pieds anglais. —

Direction des vents.			Etat du ciel.		
h u matin	2 h. aprés midi	10 h. du soir	8 h. du matin	2 h. aprés midi	10 h. du soir
- alme	Calme	Calme	Nuageux	Ser.	Ser.
- alme	Calme	Calme	Ser.	Ser.	Neige
-W aible	NW faible	SW faible	Couv.	Couv.	Ser.
- alme	Calme	Calme	Neige	Nuageux	Nuageux
- alme	Calme	Calme	Couv.	Neige	Neige
- alme	Calme	Calme	Nuageux	Couv.	Couv.
- alme	W faible	Calme	Couv.	Couv.	Couv.
- alme	Calme	Calme	Couv.	Nuageux	Couv.
-W aible	Calme	Calme	Nuageux	Nuageux	Nuageux
-W odéré	SW faible	SW modéré	Neige	Couv.	Couv.
- alme	SW faible	SO faible	Ser.	Couv.	Couv.
-O ible	SO modéré	SO modéré	Couv.	Couv.	Couv.
-O odéré	O modéré	SO modéré	Ser.	Couv	Couv.
-O odéré	SO faible	SO modéré	Neige.	Ser.	Nuageux
-O ible	SO faible	SO faible	Ser.	Ser.	Ser.
-O ible	Calme	Calme	Neige.	Ser.	Ser.
- alme	Calme	Calme	Ser.	Ser.	Nuageux
- alme	SO faible	O faible	Neige.	Neige	Neige
- O aible	O faible	Calme	Couv.	Nuageux	Nuageux
- alme	Calme	Calme	Ser.	Ser.	Ser.
- alme	Calme	Calme	Ser.	Nuageux	Ser.
- alme	Calme	Calme	Ser.	Ser.	Ser.
- alme	SO modéré	SW fort	Ser.	Nuageux	Couv.
-SW odéré	SW modéré	SW faible	Neige	Neige	Nuageux
-SO odéré	SW faible	SW faible	Couv.	Neige	Ser.
- alme	Calme	NW faible	Ser.	Ser.	Ser.
- W aible	W faible	SW faible	Ser.	Nuageux	Ser.
- W aible	SW faible	SW faible	Couv.	Couv.	Couv.

MARS 1861 (nouveau style). — Observations météorologiques
55° 45′ 53″ N. Longitude = 35° 19′ 46″,1 à l'Est de Paris.
ment peu différente de celle de l'Observatoire astron. de l'

DATES.	Baromètre à 13⅓° R. (demi-lignes russes).			Thermomètre extérieur de Réaumur,		
	8h. du matin	2h. après midi	10h. du soir	8h. du matin	2h. après midi	10h du soir
1	594,27	594,83	595,06	— 3,4	— 2,6	— 3,4
2	593,51	592,74	594,44	— 8,2	— 3,1	— 2,8
3	595,76	595,24	593,18	— 3,0	— 3.6	— 3.0
4	590,38	589,21	587,72	— 2,8	— 2,8	— 3,9
5	586,16	586,00	589,76	— 1,0	+ 2,0	+ 0,8
6	593,70	594,44	594,73	— 2 6	+ 1,0	— 2,6
7	593,72	592,02	592,38	— 2,5	— 3,4	— 2,9
8	592,85	591.58	589,80	— 2,4	— 2.7	— 3,8
9	583,03	580,54	580,04	— 4,8	— 1,5	— 0,2
10	579,63	578,32	575,84	— 0,8	— 0,4	— 0,1
11	576,40	578,36	577,60	— 2,5	— 1,4	— 5,0
12	574,78	577,15	578,20	— 2,4	+ 1,7	+ 0,2
13	577,88	576,88	574,74	+ 1,0	+ 0,4	+ 2,8
14	579.34	584,18	587 02	— 1,1	— 0,8	— 1,6
15	588,96	592,16	591,86	— 2,5	— 1,4	— 2,5
16	591,60	592,62	591,89	— 3.7	— 1,8	— 2,8
17	592,86	593,34	594,55	— 2,3	+ 0,1	— 0.2
18	595,96	595,08	594,00	— 4,6	— 0,8	— 0.5
19	591,63	589,96	589,56	— 8,2	— 0,4	— 2 3
20	589,82	590,04	590,19	— 0,8	+ 1,4	+ 0,7
21	589,39	588,96	589,95	+ 0,4	+ 2,0	+ 1.2
22	588,84	588,55	588,92	+ 1,4	+ 3,0	+ 2.0
23	590,80	592,90	595,44	+ 2,2	+ 4,8	+ 1.5
24	597,98	598,81	596,16	+ 1,0	+ 2,2	+ 0,6
25	599,76	599,60	598,52	+ 1,2	+ 3,9	+ 0.8
26	596;40	594,74	594,00	+ 0,2	+ 3,4	+ 1.3
27	594,38	595,64	596,56	+ 0,0	+ 3,0	— 0,2
28	598.42	598,96	599,35	+ 0,8	+ 2,8	— 1,2
29	600,05	598,92	597,49	+ 4,0	+ 1,5	— 0,8
30	595,08	594,40	594,65	+ 0,3	+ 1,0	+ 0 5
31	594,69	594,84	595,54	+ 0,5	+ 1,2	+ 0,4
Moyennes.	590,58	590,68	590,71	— 1,5	+ 0,3	— 1 [illegible]

l'Institut des arpenteurs (dit *Constantin)* de Moscou. Latitude=
ıudessus du niveau de la mer pas déterminée, mais probable-
oscou = 167, 9 mètres ou à peu près 551 pieds anglais. —

irection des vents.			Etat du ciel.		
du matin	2 h. après midi	10 h. du soir	8 h. du matin	2 h. après midi	10 h. du soir
W ible	S faible	Calme	Couv.	Couv.	Ser.
ible	Calme	Calme	Ser.	Nuageux	Couv.
alme	O faible	SO faible	Couv.	Nuageux	Neige
O ible	SO modéré	SO faible	Couv.	Couv.	Couv.
O ıodéré	S faible	SW faible	Neige	Neige	Couv.
W ible	SW faible	SW faible	Ser.	Ser.	Ser.
alme	S faible	Calme	Ser.	Naageux	Ser.
alme	S faible	S faible	Nuageux	Conv.	Couv.
aible	SW faible	Calme	Couv.	Nuagexx	Couv.
alme	Calme	Calme	Neige	Neige	Neige
V faible	Calme	Calme	Nuageux	Ser.	Ser.
alme	SW faible	SO faible	Neige	Couv.	Couv.
aible	SO modéré	SO fort	Couv.	Couv.	Couv.
SV nodéré	SW modéré	Calme	Neige	Couv.	Couv.
alme	Calme	Calme	Couv.	Nuageux	Couv.
alme	Calme	Calme	Neige	Ser.	Nuageux
alme	Calme	Calme	Couv.	Nuageux	Nuageux
alme	Calme	Calme	Ser.	Ser.	Ser.
alme	Calme	Calme	Ser.	Nuageux	Nuageux
alme	S faible	SW faible	Neige	Couv.	Couv.
SO aible	SO faible	Calme	Neige	Couv.	Couv.
alme	SO faible	S faible	Couv.	Couv.	Couv.
alme	Calme	Calme	Ser.	Ser.	Ser.
SO aible	SO faible	SO faible	Couv.	Ser.	Nuageux
SV faible	SO faible	Calme	Ser.	Ser.	Ser.
SV faible	SW modéré	Calme	Ser.	Ser.	Ser.
V faible	Calme	Calme	Couv.	Couv.	Ser.
alme	Calme	Calme	Nuageux	Ser.	Ser.
alme	SO faible	Calme	Ser.	Couv.	Couv.
alme	Calme	Calme	Couv.	Couv.	Couv.
alme	Calme	Calme	Couv.	Couv.	Couv.

AVRIL 1861 (nouveae style). **Observations météorologique 55° 45′ 53″ N. Longitude = 35° 19′ 46″, 1 à l'Est de Paris.** ment peu différente de celle de l'Observatoire astron. de l

DATES.	Baromètre à 13⅓° R. (demi-lignes russes).			Thermomètre extéri de Réaumur.		
	8h. du matin	2h après midi	10h. du soir	7h. du matin	2h. après midi	10h s
1	595,84	595,66	594,14	0,0	+ 0,8	+
2	591,58	589,86	589,16	+ 0,6	+ 2,2	+
3	590,58	590,74	589,82	0,0	+ 2,9	—
4	589,06	589,42	590,40	— 0,3	+ 3,2	+
5	591,13	591,76	591,99	+ 0,4	+ 1,5	—
6	590,33	591,08	591,21	— 1,4	+ 1,0	—
7	589,20	587,87	586,86	— 3,4	+ 2,0	+
8	586,49	586,61	589,63	— 0,3	+ 1,2	—
9	592.50	592.78	591,86	— 2,4	+ 1,4	—
10	589,74	692,07	594,40	— 6,2	— 5,0	—
11	595,19	594,97	592,71	— 9,0	— 4,9	—
12	588,70	588,63	588,48	— 0,8	+ 3,2	+
13	583,84	580,91	582,39	+ 2,2	+ 3,9	—
14	585 62	586,21	587 98	— 3,0	— 2,2	—
15	591,02	592,48	593,97	— 7,4	— 5,4	—
16	593,03	591,68	587,65	— 5,0	— 2,0	—
17	578 15	575,82	576,72	+ 0,1	+ 2,6	—
18	576,50	576,35	578,51	— 5,0	— 1,9	—
19	579,53	581,66	584,66	— 3,9	— 3,0	—
20	586,02	588,78	589,24	— 6,5	— 3,2	—
21	589,19	588,28	587,17	— 3,6	— 0,3	—
22	586,12	586,06	583,26	+ 0,6	+ 1 0	+
23	581,34	582,52	585,84	+ 1,6	— 1,0	—
24	586,71	587,78	588,22	— 5,9	— 2,0	—
25	589,70	589,38	587 73	— 1,4	+ 0,3	—
26	585,41	583,94	582,85	— 1,0	+ 4,2	+
27	581,58	582.26	581,13	+ 4,1	+ 6,0	+
28	581,70	583,80	586,00	+ 2 2	+ 3,3	+
29	583,30	588,10	586,60	+ 2,4	+ 5,4	+
30	587.80	589,10	585,80	+ 1,4	+ 2,9	+
Moyennes.	587,23	587,55	587,55	— 1,7	+ 0,6	—

l'Institut des arpenteurs (dit *Constantin)* de Moscou. Latitude=
udessus du niveau de la mer pas déterminée, mais probable-
scou = 167, 9 mètres ou à peu près 551 pieds anglais. —

irection des vents.			Etat du ciel.		
ı matin	2 h. après midi	10 h. du soir	8 h. du matin	2 h. après midi	10 h. du soir
me	Calme	Calme	Couv.	Couv.	Couv.
le	Calme	NW faible	Couv.	Couv.	Ser.
me	Calme	Calme	Ser.	Ser.	Ser.
me	S faible	Calme	Nuageux	Ser.	Ser.
ble	NO faible	NO faible	Nuageux	Nuageux	Ser.
ble	Calme	Calme	Neige	Couv.	Ser.
me	Calme	Calme	Couv.	Ser.	Ser.
me	Calme	NO faible	Couv.	Neige	Neige
ble	NW faible	Calme	Couv.	Ser.	Ser.
ble	NO fort	N faible	Neige	Ser.	Ser.
me	N faible	Calme	Ser.	Ser.	Ser.
ble	Calme	Calme	Neige	Couv.	Couv.
ble	N faible	NW modéré	Couv.	Couv.	Nuageux
ble	NW faible	N faible	Ser.	Ser.	Ser.
ble	N modéré	Calme	Ser.	Ser.	Ser.
me	Calme	Calme	Ser.	Ser.	Ser.
t	W faible	NW faible	Neige	Ser.	Ser.
le	W modéré	W faible	Ser.	Neige	Nuageux
le	NW faible	W faible	Nuageux	Nuageux	Neige
le	NW faible	Calme	Neige	Ser.	Nuageux
lme	Calme	W faible	Nuageux	Nuageux	Nuageux
W ible	SW faible	SW faible	Ser.	Couv.	Nuageux
W ible	NW faible	N faible	Nuageux	Neige	Nuageux
lme	NW faible	Calme	Ser.	Ser.	Ser.
lme	SO faible	Calme	Ser.	Ser.	Ser.
lme	S faible	Calme	Ser.	Ser.	Ser.
lme	Calme	Calme	Nuageux	Nuageux	Pluie
lme	SW faible	Calme	Nuageux	Nuageux	Nuageux
lme	SO faible	Calme	Ser.	Ser.	Couv.
lme	Calme	Calme	Couv.	Pluie	Pluie

MAI 1861 (nouveau style). — Observations météorologique 55° 45′ 53″ N. Longitude = 35° 19′ 46″,1 à l'Est de Paris. ment peu différente de celle de l'Observatoire astron. de l'

DATES.	Baromètre à 13⅓° R. (demi-lignes russes).			Thermomètre extéri de Réaumur.		
	8h. du matin	2h. après midi	10h. du soir	8h. du matin	2h. après midi	10h s
1	586,00	587,00	589,60	— 2,4	+ 5,0	+
2	581,50	581,40	581,40	— 1,9	+ 6,2	+
3	581,20	590,80	590,90	— 3,5	+ 7,0	+
4	581,70	592,70	592,92	+ 3,6	+ 5,9	+
5	594,99	594,18	593,48	+ 4,8	+ 7,8	+
6	592,56	591,31	590,22	+ 6,0	+ 11,4	+
7	581,71	589,02	587,72	+ 9,6	+ 13,8	+
8	585,26	586,10	586,95	+ 9,9	+ 9,9	+
9	590,32	591,76	590,28	+ 4,2	+ 5,4	+
10	591,65	594,63	595,88	+ 3,8	+ 7,4	+
11	596,48	596,22	596,42	+ 7,4	+ 11,0	+
12	597,74	597,19	596,60	+ 10,6	+ 15,2	+
13	597,12	595,97	595,16	+ 13,6	+ 18,0	+
14	594,00	592,48	589,66	+ 15,8	+ 21,0	+
15	586,59	586,08	588,23	+ 16,9	+ 14,0	+
16	588,52	588,81	588,85	+ 2,4	+ 6,1	+
17	589,14	588,88	589,14	+ 4,7	+ 8,2	+
18	589,37	588,59	587,72	+ 7,5	+ 10,4	+
19	586,39	584,74	583,24	+ 7,6	+ 14,8	+
20	585,45	587,96	590,90	+ 5,8	+ 8,0	+
21	591,72	590,29	587,76	+ 5,4	+ 8,6	+
22	588,33	589,78	590,88	+ 8,5	+ 10,6	+
23	590,76	590,85	590,68	+ 10,4	+ 9,3	+
24	589,72	588,34	587,17	+ 9,0	+ 8,5	+
25	588,98	589,50	591,35	+ 9,8	+ 14,4	+
26	592,94	592,32	591,53	+ 12,5	+ 16,0	+
27	590,65	590,29	590,68	+ 15,4	+ 19,8	+
28	590,73	591,11	590,48	+ 14,2	+ 21,0	+
29	590,17	590,32	591,99	+ 14,4	+ 16,0	+
30	592,40	591,48	590,54	+ 13,2	+ 16,8	+
31	588,47	586,65	586,85	+ 13,4	+ 18,2	+
Moyennes	589,44	590,22	590,17	+ 8,15	+ 11,8	+

l'Institut des arpenteurs (dit *Constantin*) de Moscou. Latitude =
audessus du niveau de la mer pas déterminée, mais probable-
oscou = 167, 9 mètres ou à peu près 551 pieds anglais. —

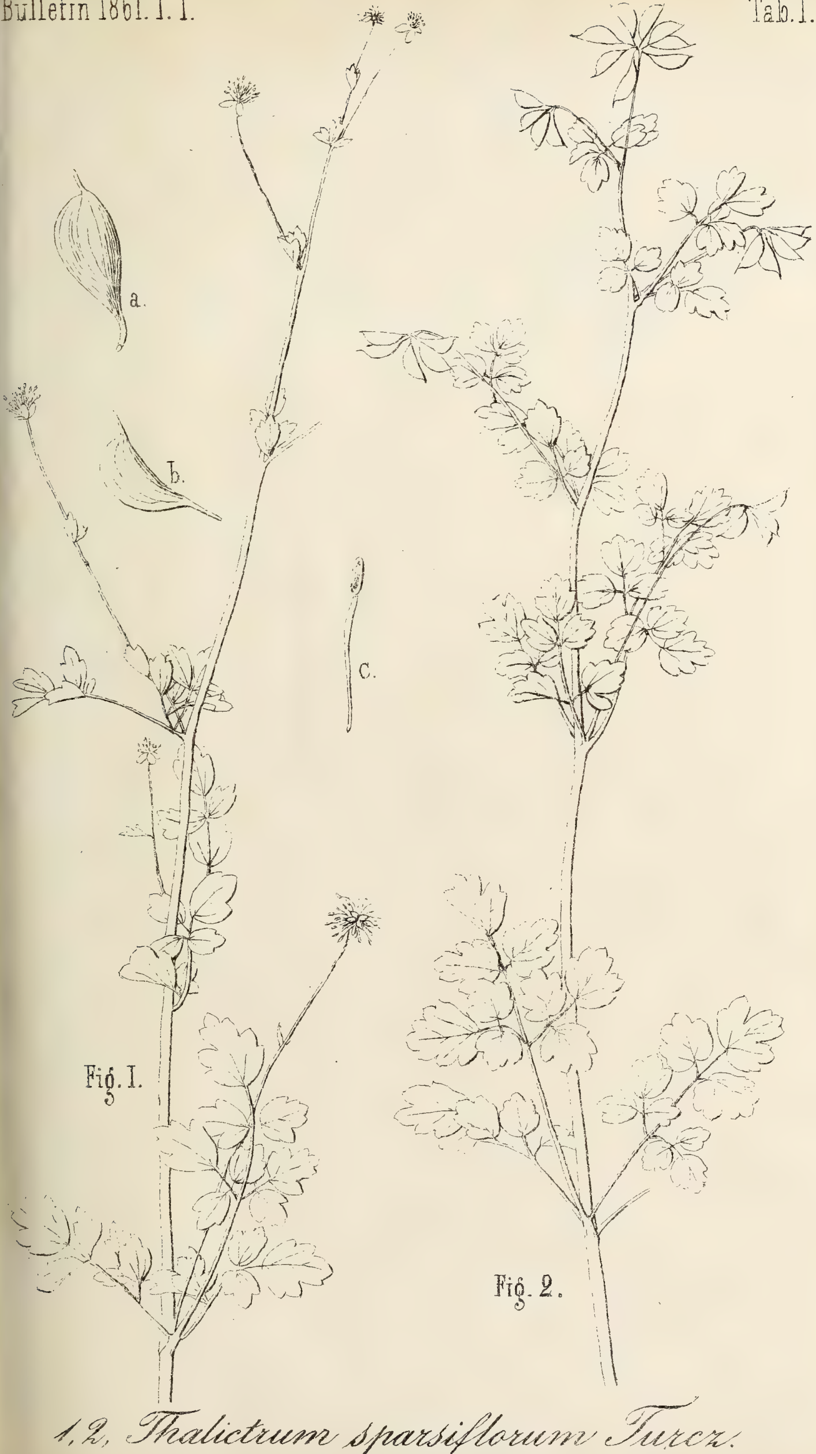
irection des vents.			Etat du ciel.		
u matin	2 h. apres midi	10 h. du soir	8 h. du matin	2 h. après midi	10 h. du soir
ible	SW modéré	W faible	Nuageux	Ser	Nuageux
alme	SW faible	Calme	Ser.	Ser.	Ser.
alme	Calme	Calme	Ser.	Ser.	Ser.
aible	SO faible	Calme	Nuageux	Pluie	Ser.
alme	Calme	Calme	Ser.	Ser.	Ser.
alme	SW faible	Calme	Ser.	Ser.	Ser.
alme	SO faible	Calme	Ser.	Ser.	Ser.
rt	SO modéré	S faible	Nuageux	Couv.	Couv.
aible	NW faible	N faible	Nuageux	Pluie	Pluie
aible	N faible	Calme	Couv.	Nuageux	Ser.
alme	Calme	Calme	Ser.	Ser.	Ser.
alme	Calme	Calme	Ser.	Ser.	Ser.
alme	Calme	Calme	Ser.	Ser.	Ser.
alme	W faible	Calme	Ser.	Ser.	Ser.
W aible	NW faible	NW faible	Ser.	Ser.	Nuageux
W ible	NW faible	Calme	Ser.	Ser.	Ser.
alme	Calme	Calme	Nuageux	Nuageux	Nuageux
O ible	SO faible	Calme	Ser.	Nuageux	Couv.
O ible	SO modéré	SO modéré	Pluie	Ser.	Nuageux
S ible	SW modéré	SW modéré	Nuageux	Nuageux	Ser.
alme	Calme	Calme	Ser.	Nuageux	Pluie
W aible	Calme	Calme	Ser.	Ser.	Ser.
alme	Calme	Calme	Ser.	Nuageux	Nuageux
alme	NO faible	Calme	Ser.	Nuageux	Couv.
alme	SW faible	Calme	Ser.	Ser.	Ser.
alme	SO faible	Calme	Ser. cumulus	Ser. cumul.	Ser.
N aible	NO faible	Calme	Ser. stratus	Ser. strat.	Nuageux.
alme	SW faible	Calme	Ser. cumulus	Ser. cirr.	Ser.
W ible	S faible	Calme	Ser. strat.	Ser. cumul.	Ser. strat.
SO aible	SO faible	Calme	Ser. strat.	Ser. cumul.	Ser.
alme	Calme	NW faible	Ser. cirrus	Ser. cumul.	Ser.

JUIN 1861 (nouveau style). — Observations météorologiques
55° 45′ 53″ N. Longitude = 35° 19′ 46″,1 à l'Est de Paris.
ment peu différente de celle de l'Observatoire astron. de l'

DATES.	Baromètre à 13⅓° R. (demi-lignes russes).			Thermomètre extéri de Réaumur.		
	8h. du matin	2h. après midi	10h.du soir	8h. du matin	2h. après midi	10h so
1	588,43	588,90	588,92	+ 10,1	+ 13,0	+
2	588,69	587,72	586,88	+ 11,6	+ 14,0	+
3	590,49	590,94	591,80	+ 7.0	+ 9,4	+
4	594,66	592,86	592.23	+ 6,7	+ 10,4	+
5	590,23	590,14	589,60	+ 10,4	+ 13,5	+
6	589,69	589,70	591,64	+ 9,9	+ 12,2	+
7	593,64	593,44	593,08	+ 11,0	+ 15,4	+
8	592,82	592,38	592,30	+ 14,2	+ 14,4	+
9	593,20	592,98	594,40	+ 14,4	+ 17,9	+
10	593,80	593 46	592,98	+ 15,0	+ 18,6	+
11	592,88	592,84	593,88	+ 16,3	+ 20,4	+
12	596,92	596,35	594,85	+ 13.8	+ 18,4	+
13	593,09	592,06	593,24	+ 15,5	+ 17,2	+
14	593,76	593,91	593,27	+ 13,4	+ 16,2	+
15	593,94	592,08	589,86	+ 15,0	+ 15,6	+
16	587,29	585,54	584,61	+ 15,2	+ 19,8	+
17	583,26	582,31	582,17	+ 14,0	+ 16,4	+
18	583,70	585,50	588,22	+ 8,6	+ 10,6	+
19	589,47	589,52	588,66	+ 8,0	+ 9,6	+
20	591,38	592,44	592,34	+ 8,4	+ 13,0	+
21	588,64	587,96	587,96	+ 12,4	+ 17,0	+
22	585,61	582,90	583,20	+ 13,4	+ 14,8	+
23	583,48	584,88	586,44	+ 8,5	+ 11,2	+
24	587,39	587,60	586,94	+ 9,1	+ 13,4	+
25	587.57	587,14	587,74	+ 9,2	+ 12,9	+
26	587,35	587,12	586,94	+ 10,6	+ 15 2	+
27	586,92	587,19	588,60	+ 14,6	+ 19,0	+
28	588,85	588,72	589,66	+ 14,6	+ 20,8	+
29	589,96	589,13	588,80	+ 16,9	+ 22,0	+
30	588,09	588,03	587,25	+ 18,0	+ 22,3	+
Moyennes	589,83	589,52	589,61	— 12,2	— 15,5	—

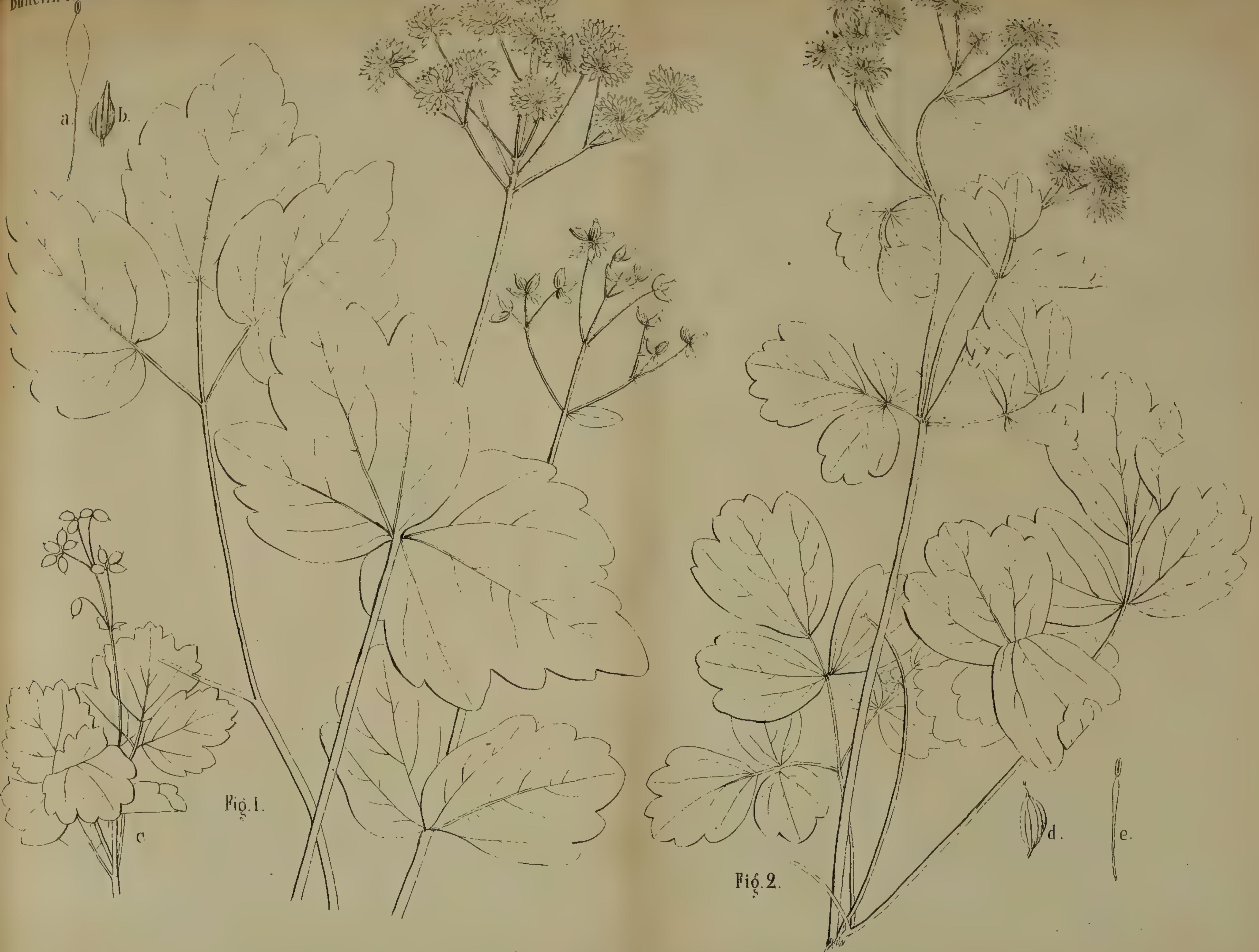
l'Institut des arpenteurs (dit *Constantin*) de Moscou. Latitude = audessus du niveau de la mer pas déterminée, mais probable- oscou = 167, 9 mètres ou à peu près 551 pieds anglais. —

Direction des vents.			Etat du ciel.		
lu matin	2 h. aprés midi	10 h. du soir	8 h. du matin	2 h. aprés midi	10 h. du soir
aible	NW faible	Calme	Ser.	Ser. cumul.	Ser. strat.
alme	Calme	Calme	Ser.	Ser.	Ser.
aible	NO faible	Calme	Ser.	Ser.	Ser.
alme	NW faible	Calme	Ser.	Ser.	Ser.
aible	NW modéré	NW faible	Ser.	Ser.	Nuageux
aible	NW faible	Calme	Ser.	Sev.	Ser.
ible	N faible	NW faible	Ser.	Ser.	Ser.
aible	Calme	N faible	Ser.	Ser.	Nuageux
alme	N faible	Calme	Ser.	Ser.	Ser.
alme	O faible	Calme	Ser.	Ser.	Ser.
ible	O faible	SO faible	Ser.	Ser.	Ser.
alme	O faible	Calme	Ser.	Ser.	Ser.
ible	NW faible	Calme	Ser.	Ser	Ser.
alme	N faible	Calme	Ser.	Ser.	Ser.
alme	NW faible	W faible	Ser.	Nuageux	Nuageux
alme	NW faible	W faible	Ser.	Ser.	Nuageux
ible	NW faible	NW faible	Nuageux	Nuageux	Nuageux
ible	NW faible	NW faible	Nuageux	Ser.	Nuageux
ible	NW modéré	Calme	Nuageux	Nuageux	Couv.
ible	NW faible	Calme	Nuageux	Ser.	Ser.
ible	W faible	NW faible	Ser.	Ser.	Ser.
ible	W faible	NW fort	Ser.	Pluie	Nuageux
rt	NW fort	NW faible	Nuageux	Ser.	Ser.
ible	NW modéré	NW faible	Ser.	Ser.	Ser.
ible	NO faible	Calme	Ser.	Ser.	Ser.
alme	NW faible	Calme	Nuageux	Ser.	Ser.
alme	NO faible	Calme	Ser.	Ser.	Ser.
alme	NW faible	Calme	Ser.	Ser.	Ser.
alme	SW faible	Calme	Ser.	Ser.	Ser.
alme	NW faible	Calme	Ser.	Ser.	Ser.


a.
b.
c.
Fig. I.
Fig. 2.

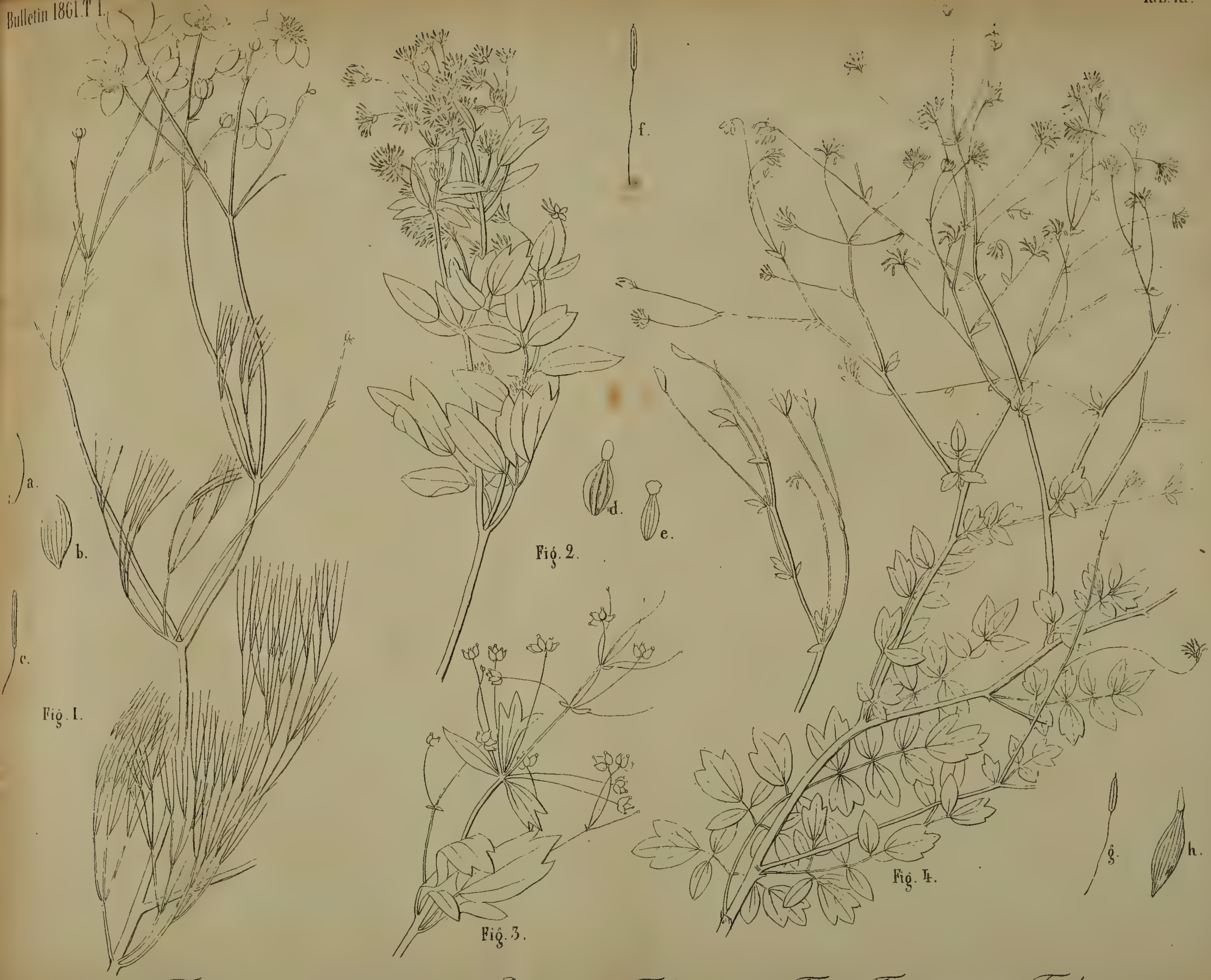
1, 2, Thalictrum sparsiflorum Turcz.

BRITISH MUSEUM NATURAL HISTORY.


a.
b.
c
Fig. 1.
Fig. 2.
d.
e.

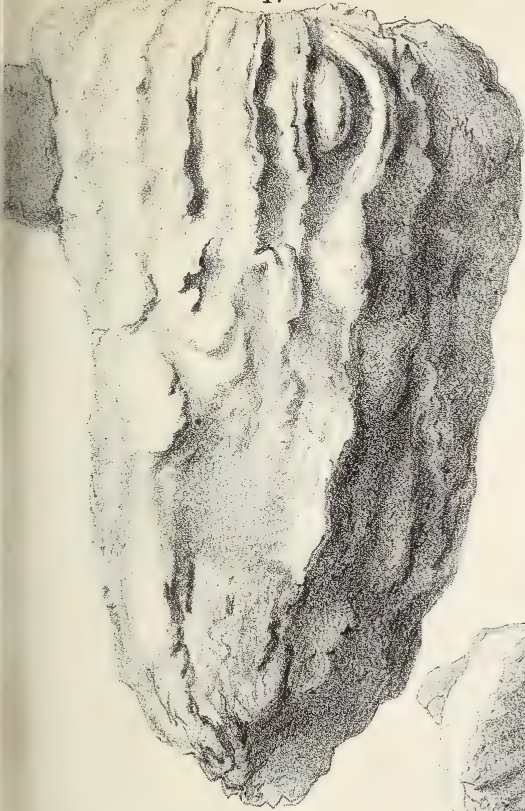
1, *Thalictrum filamentosum* Maxim. 2, *T. baicalense* Turcz.

BRITISH MUSEUM NATURAL HISTORY.

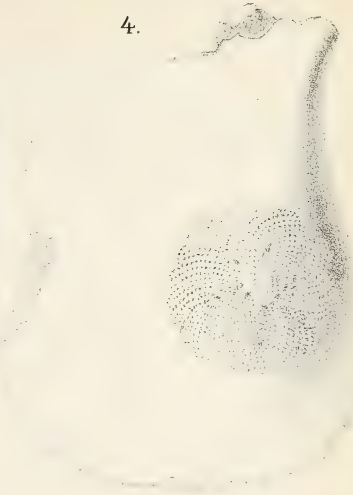

a.
b.
c.
Fig. 1.
Fig. 2.
d.
e.
f.
Fig. 3.
Fig. 4.
g.
h.

1. Thalictrum foeniculaceum Bnge. 2. 3 T. kemense Fr. 4. T. trigynum Fisch.

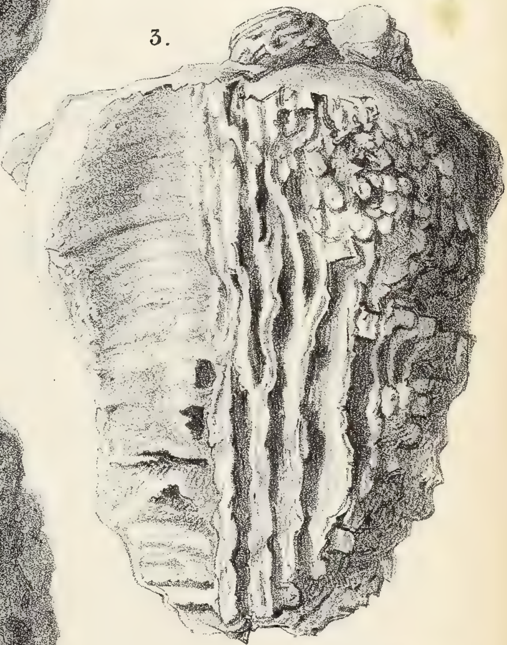
BRITISH MUSEUM
NATURAL HISTORY.



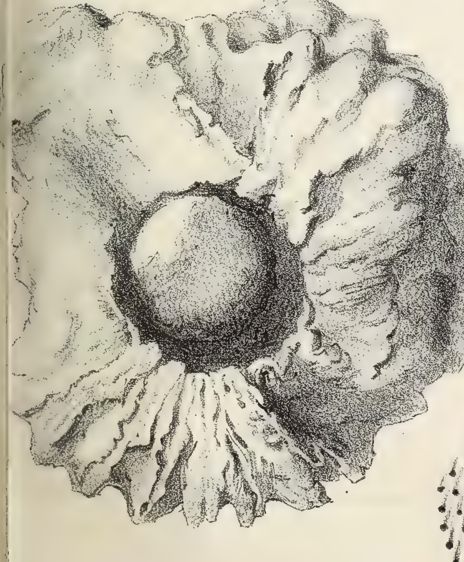
1.



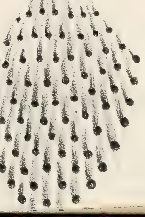
4.



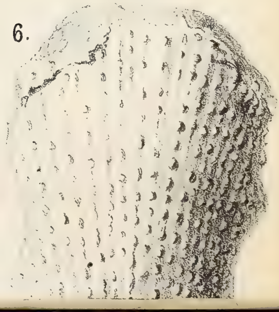
3.



2.



5.



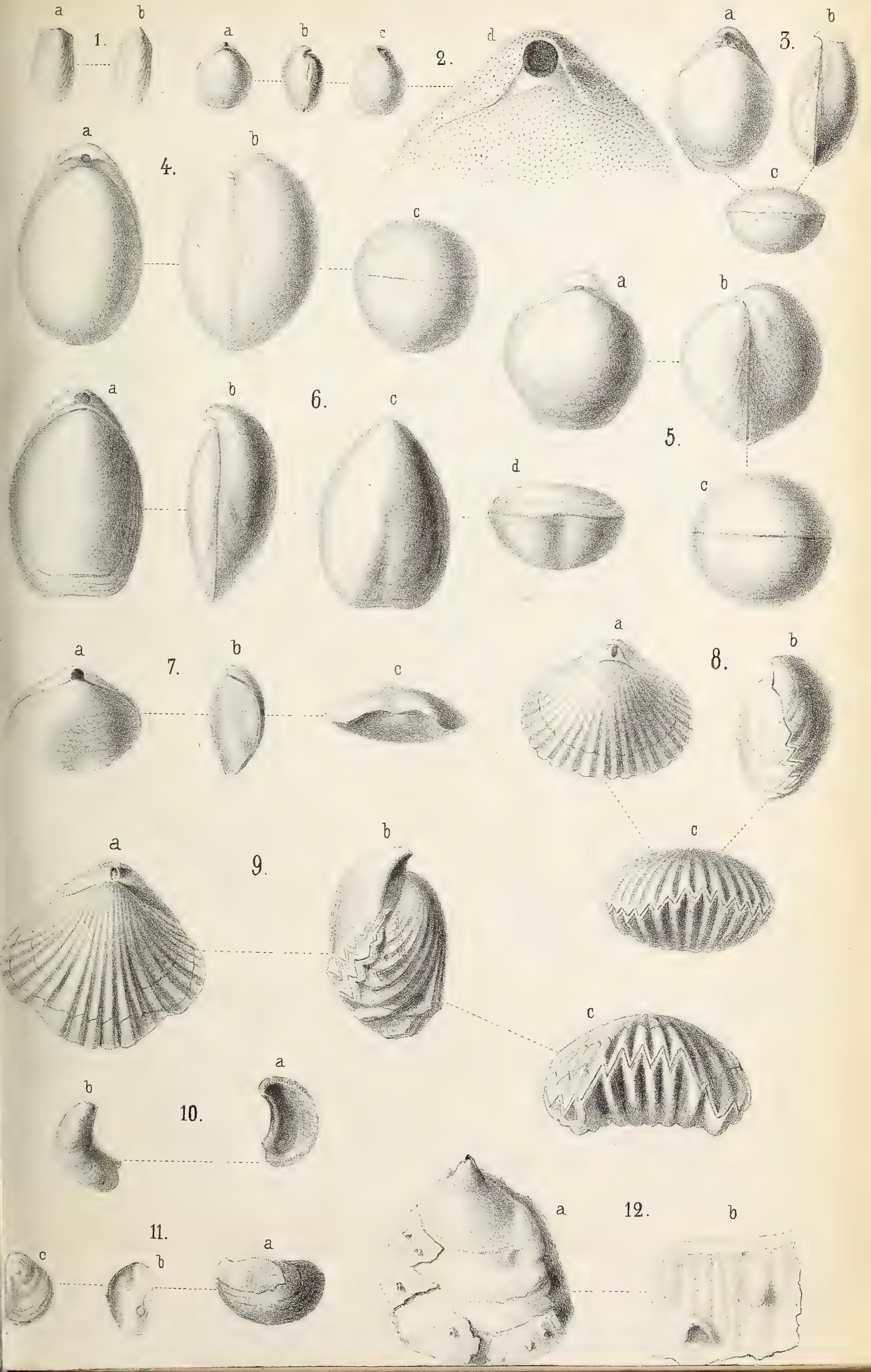
6.

BRITISH MUSEUM
NATURAL HISTORY.

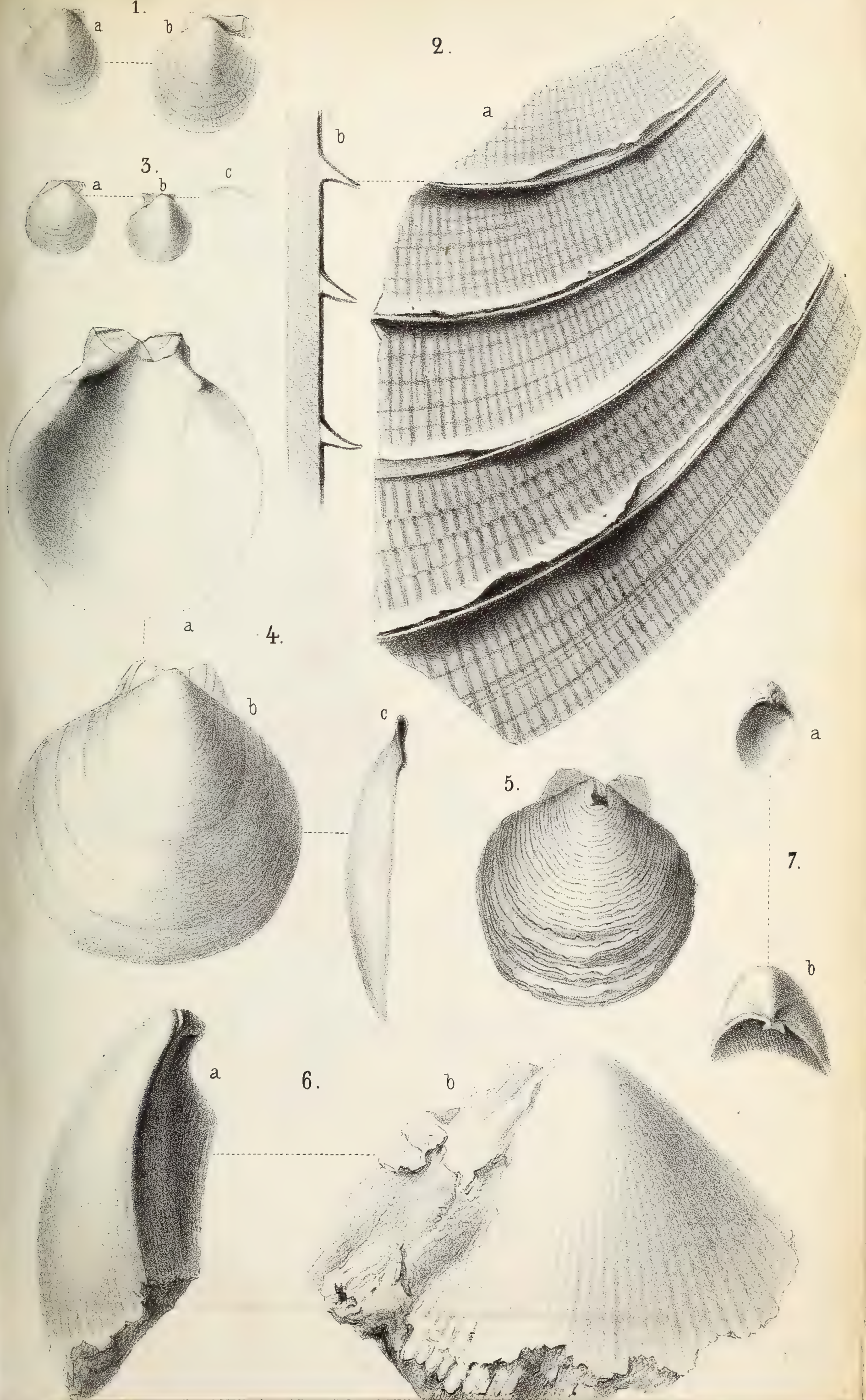
Bulletin 1861 P.I.

see p. 65 Trautschold

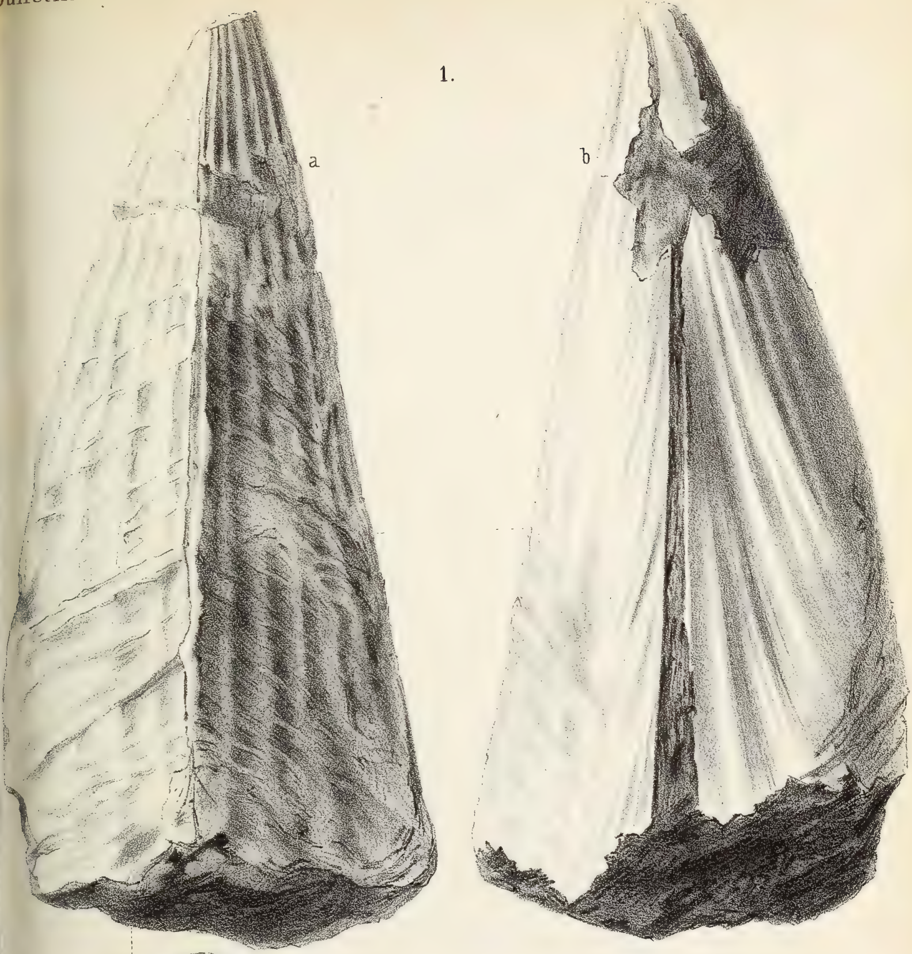
Tab. V.

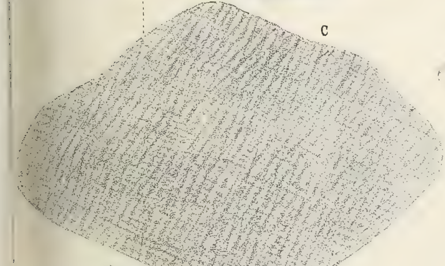

1.
a
b
2.
a
b
c
d
3.
a
b
c
4.
a
b
c
5.
a
b
c
6.
a
b
c
d
7.
a
b
c
8.
a
b
c
9.
a
b
c
10.
a
b
11.
a
b
c
12.
a
b

BRITISH MUSEUM NATURAL HISTORY

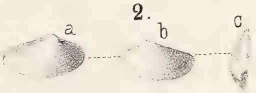

1.
a
b
2.
a
b
3.
a
b
c
a
4.
b
c
a
5.
7.
b
a
6.
b

1.

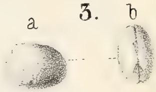




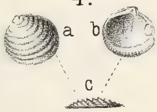
2.



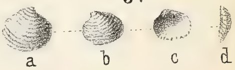
3.



4.

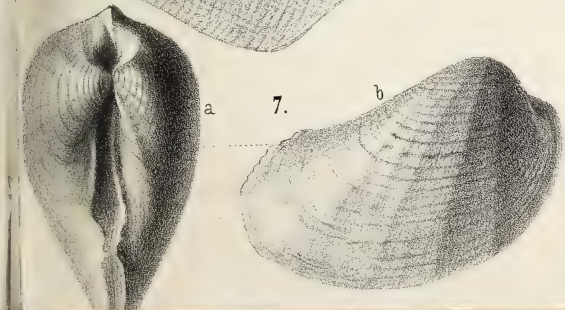


5.

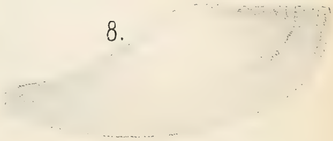


6.

7.

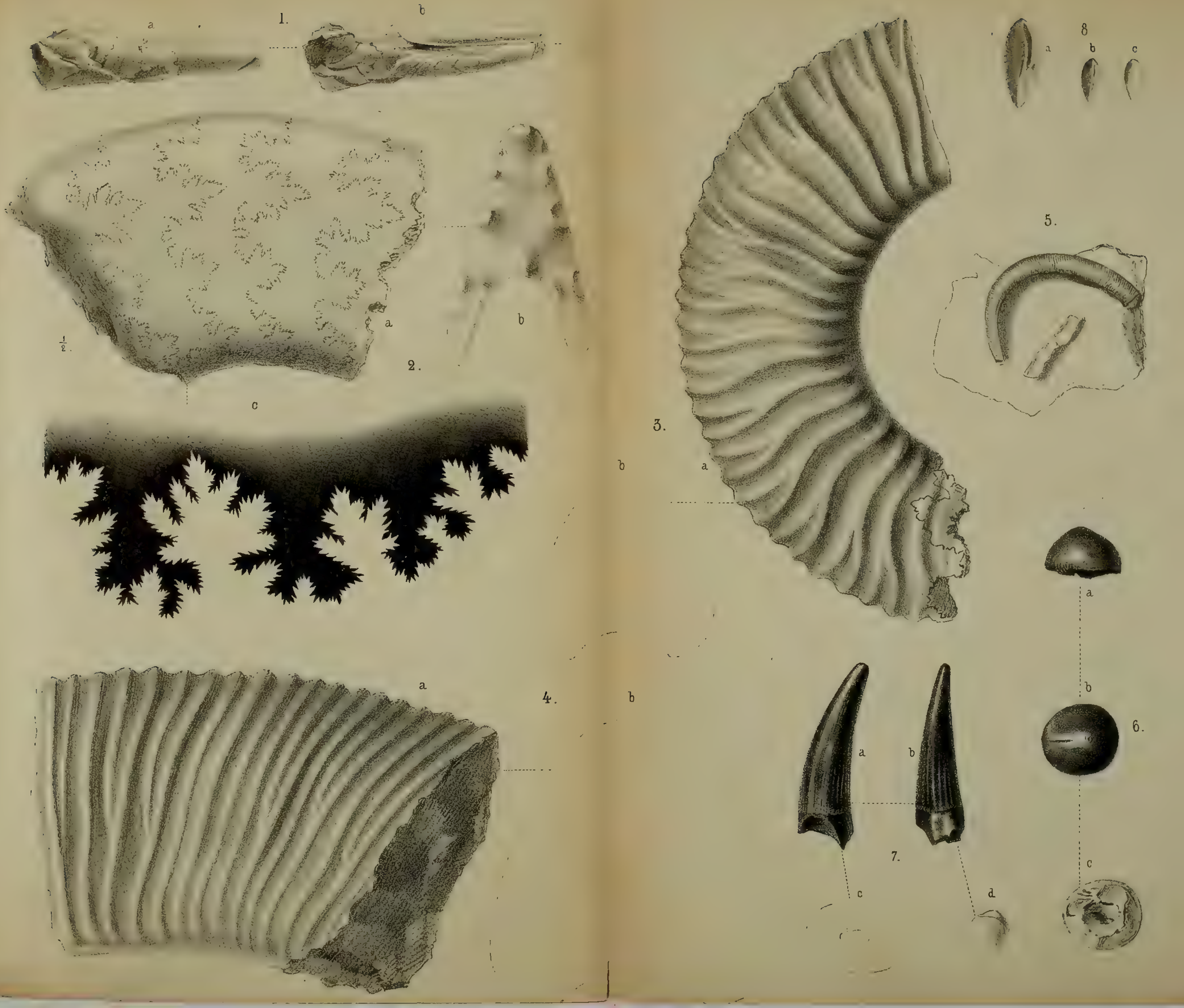


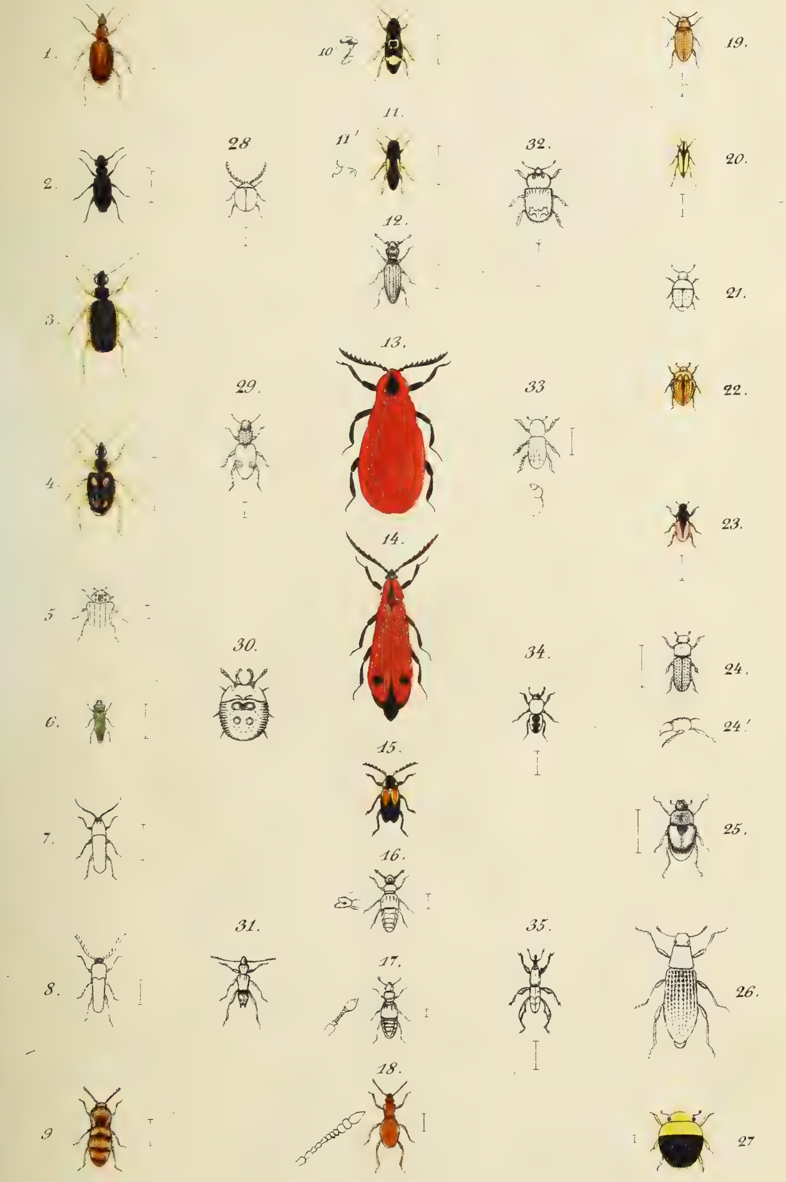
8.



BRITISH MUSEUM
NATURAL HISTORY.

Tab.VIII.

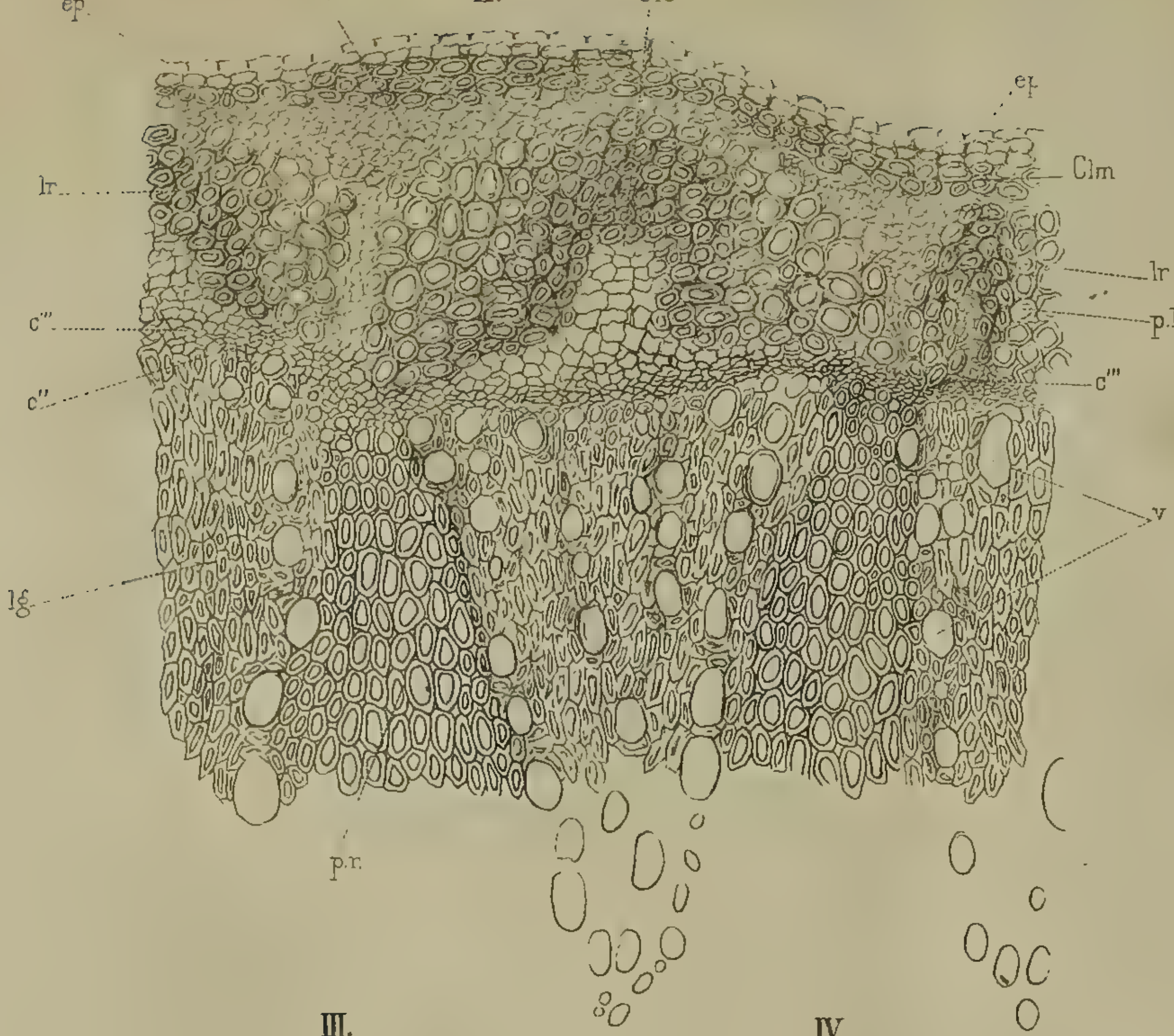

1.
a
b
2.
a
b
c
1/2.
3.
a
b
4.
a
b
5.
6.
a
b
c
7.
a
b
c
d
8
a
b
c



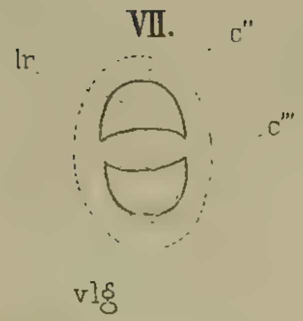
1, *Tachynotus castaneus*; 2, *Apristomorphus 6 punctatus*; 3, *Pentagonica marginata*; 4, *Cyrtopterus 4 pla-*
iatus; 5, *Georyssus 5 costatus*; 6, *Goniophthalma subfasciata*; 7, *Balistica picipes*; 8, *Aulacosternus pavidus*;
, *Brachylacon microcephalus*; 10, *Phorotarsus picturatus*; 11, *Platynychus humeralis*; 12, *Erotylathris 7 cos-*
atus; 13, *Lycostomus coccineus*; 14, *Micronychus bimaculatus*; 15, *Pachytarsus lateralis*; 16, *Pyxidicerus casta-*
eus; 17, *Euplectomorphus pygmaeus*; 18, *Pseudomicrus pilipennis*; 19, *Glysonotha setosa*; 20, *Scaphico-*
a flavovittata; 21, *Cametis picea*; 22, *Pachysternum nigrovittatum*; 23, *Mesontoplatys rufolaterus*; 24, *Cy-*
ndropterus pleurophoroides; 25, *Phyllopertina scutellata*; 26, *Camarimena ovicauda*; 27, *Cybocephalus*
igripennis; 28, *Mescirtes gagatinus*; 29, *Amblyderus spiniger*; 30, *Boletoxenus testudinarius*; 31, *Centro-*
ytus quadridens Nietner; 32, *Tarphisoma fasciata*; 33, *Phloeotrogus obliquecauda*; 34, *Eccoptopterus sexspinosus*; 35, *Podalgomerus nebulosus*.

BRITISH MUSEUM
NATURAL HISTORY

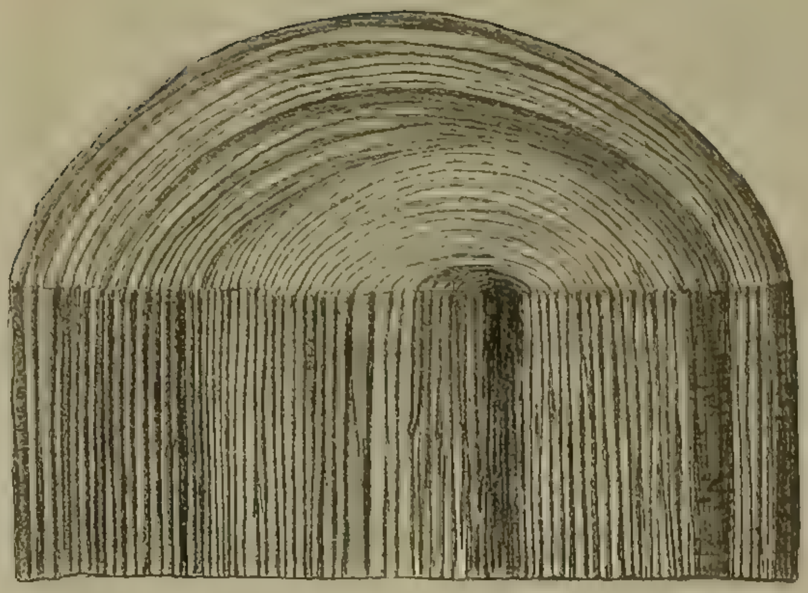
II.


ep.
c'
Clb
ep
Clm
lr.
lr
p.l.
c''.
c''
c'''
lg.
v
p.r.

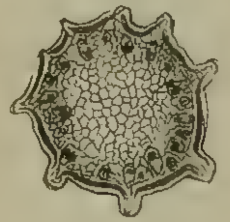
VII.



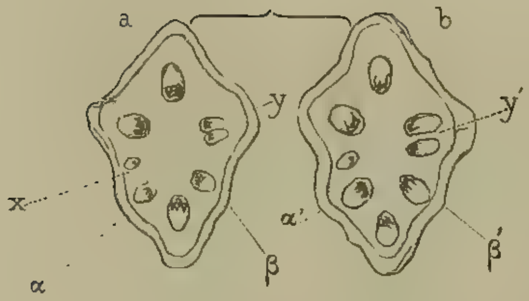
VIII.



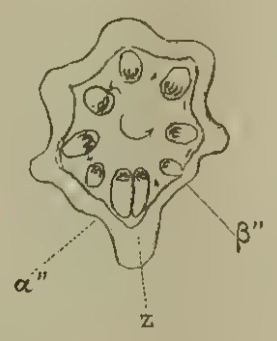
I.



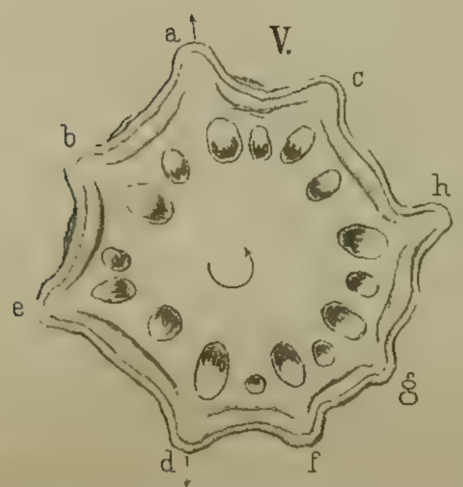
III.



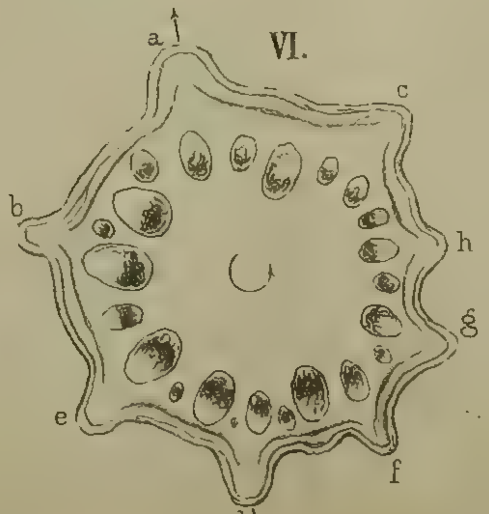
IV.



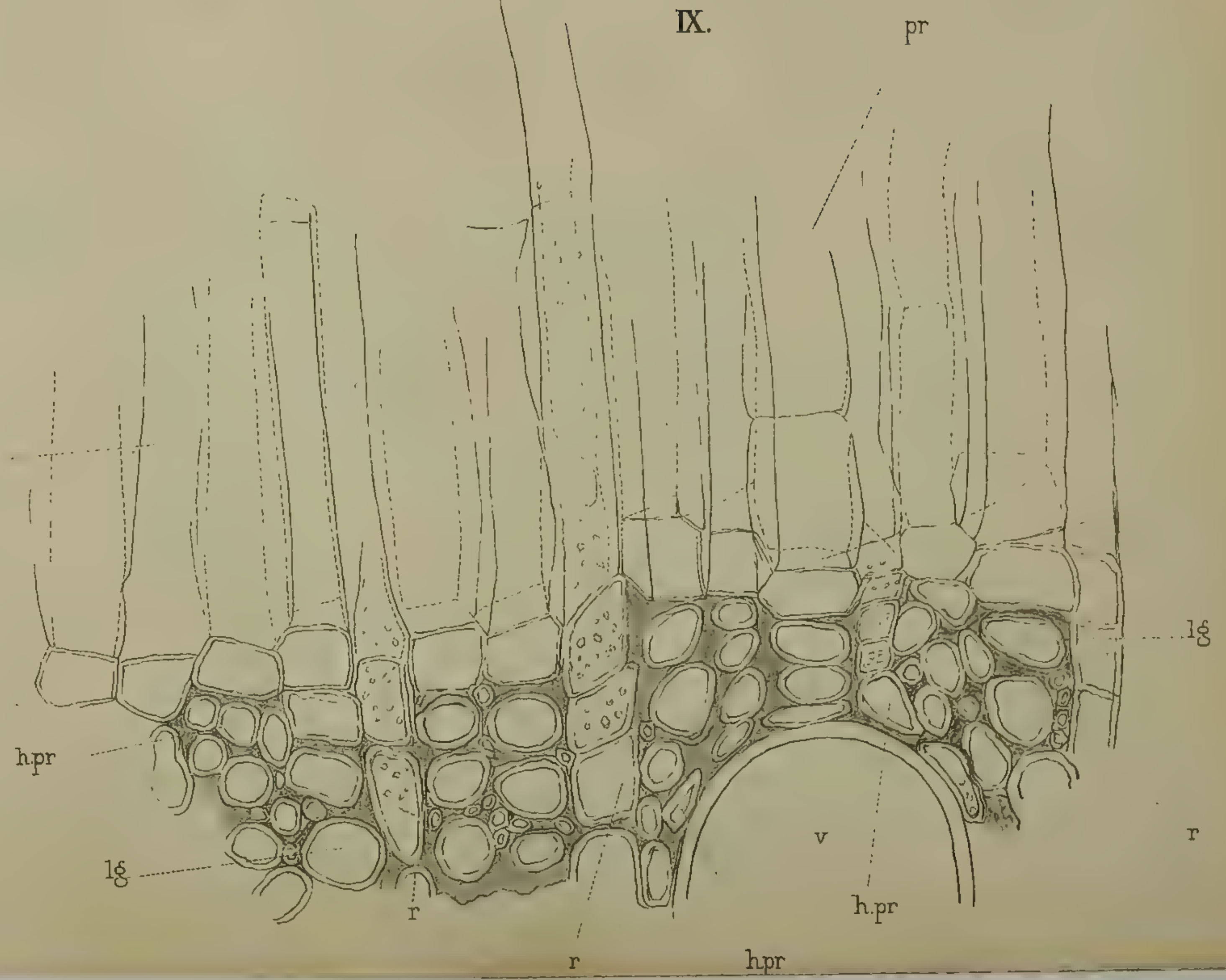
V.



VI.



IX.


pr
pr
lg
h.pr
v
r
lg
r
r
h.pr
h.pr

BRITISH MUSEUM NATURAL HISTORY.

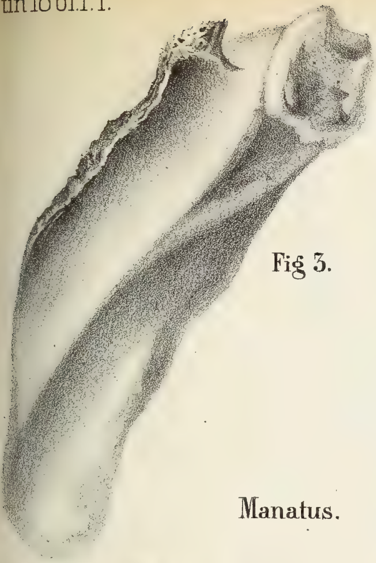


Fig 3.

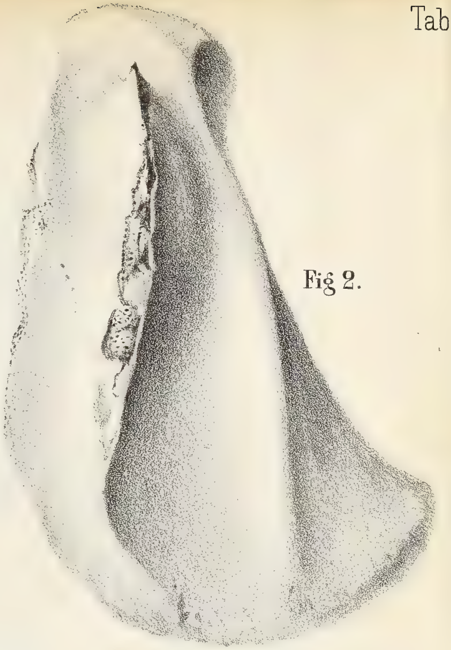


Fig 2.

Manatus.

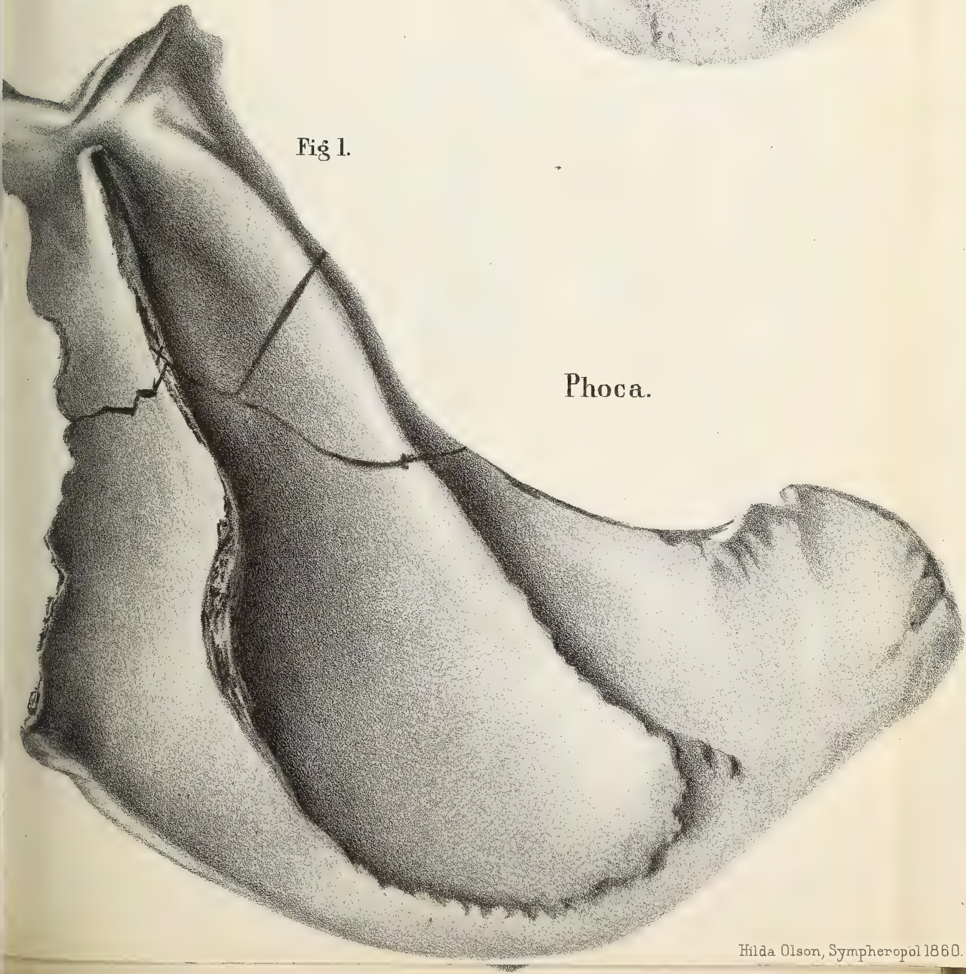


Fig 1.

Phoca.

Hilda Olson, Sympheropol 1860.

BRITISH MUSEUM
NATURAL HISTORY.

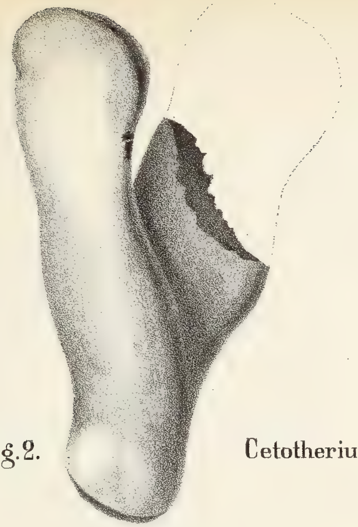
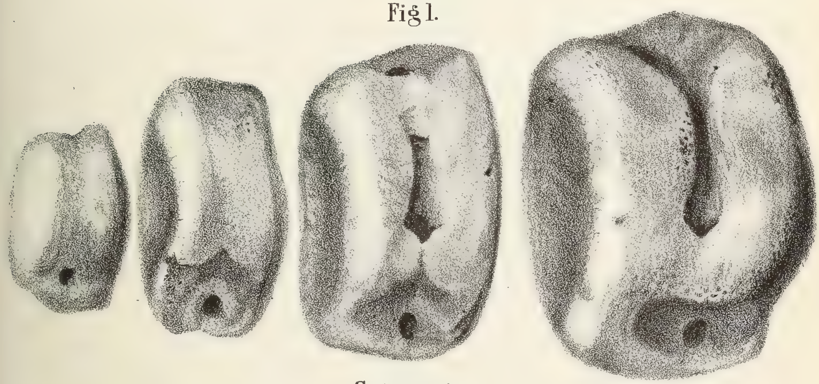


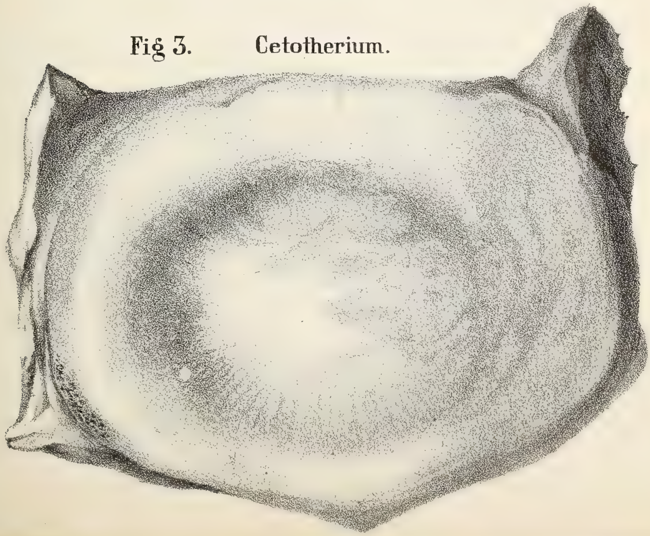
Fig. 2. Cetotherium.

Fig 1.



Cetotherium.

Fig 3. Cetotherium.



Hilda Olson, Sympheropol 1860.

BRITISH MUSEUM
NATURAL HISTORY

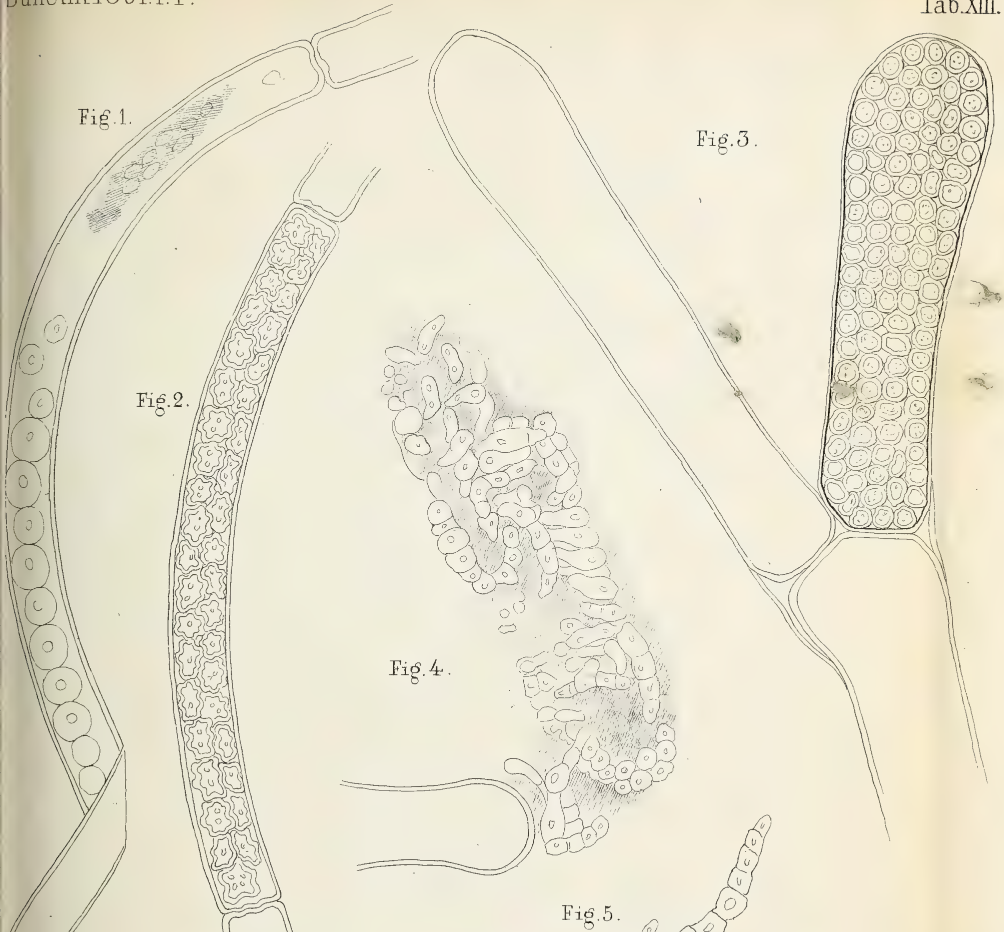


Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

Fig. 5.

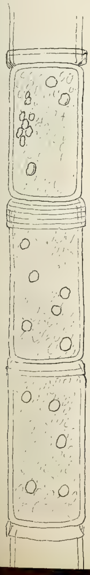


Fig. 6.

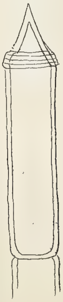


Fig. 7.

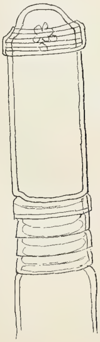


Fig. 8.

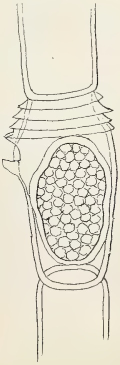


Fig. 9.

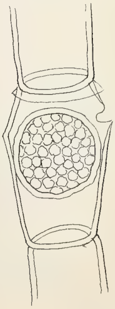


Fig. 10.

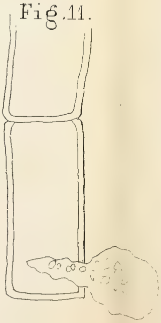


Fig. 11.

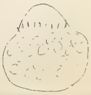


Fig. 12.

BRITISH MUSEUM NATURAL HISTORY

MEMBRES DU BUREAU

POUR L'ANNÉE 1861.

PRÉSIDENT. Mr. Nicolas Issakoff, Général-Major, Curateur de l'Arrondissement Universitaire de Moscou. *Strastnoi Boulevard, maison Orloff-Davidoff.*

VICE-PRÉSIDENT. Mr. Alexandre Fischer de Waldheim, Conseiller d'État actuel. *Première Mestchanskaïa, au jardin botanique.*

PREMIER SECRÉTAIRE. Mr. Charles Renard, Conseiller d'État. *Miloutinskoï Péréoulok, maison Askarchanoff.*

SECOND SECRÉTAIRE ET BIBLIOTHÉCAIRE. Mr. Jean Auerbach, Dr. Ph. *Dratscheffskoï Péréoulok, dans sa propre maison.*

CONSERVATEURS DES COLLECTIONS:

Mr. Jean Behr, Conseiller de Collège, Conservateur des collections zoologiques. *Dokoutchaëff Péréoulok, dans sa propre maison.*

Mr. Jacob Borsenkov, Aide-Bibliothécaire. *Twerskoi, maison Bassilewsky.*

Mr. Nicolas Kaufmann, Conservateur de l'herbier. *Dans le Kasennoï Péréoulok, dans la maison Bakouline.*

TRÉSORIER. Mr. N. Bassalaïeff, Conseiller de Collège. *Makhovaïa, hôtel de l'Université.*

MEMBRE ADJOINT pour la Rédaction des Mémoires et du Bulletin. Mr. A. Pascault, Conseiller de Collège. *Léontieffskoï Péréoulok, maison Troubetzkoi.*

SÉANCES PENDANT L'ANNÉE 1861.

19 Janvier.
16 Février.
16 Mars.
13 Avril.
12 Octobre.
16 Novembre.
14 Décembre.

Les séances ont lieu dans le local de la Société, hôtel de l'Université.

TABLE DES MATIÈRES

CONTENUES DANS CE NUMÉRO. 1.

Pages.

Description de quelques espèces nouvelles d'Europe et de Syrie appartenant aux familles des Cicindélètes et des Carabiques. Par Mr. le Baron de **CHAUDOIR**. 1

Uebersicht der Arten der Gattung Thalictrum, welche im russischen Reiche und den angraenzenden Ländern wachsen. (Mit 3 Tafeln.) Von **E. REGEL** 14

Recherches géologiques aux environs de Moscou. Couche jurassique de Mniovniki. (Avec 5 planches). Par **H. TRAUTSCHOLD**. 64

Essai d'un catalogue des insectes de l'île Ceylan par **VICTOR MOTSCHOULSKY**. (Avec 1 planche) 95

Bemerkungen über das Dianium. Von **R. HERMANN**. . 156

Enumeratio plantarum circa Mohileviam ad Borysthenem collectarum, etc Auctore **N. DOWNAR**. 162

Bemerkungen über die Sumpfschildkroete (Emys europaea) in fossilem Zustande von Dr. **GEORG v. JÄGER**. 190

Ueber Fischkultur in Finnland. Von **H. J. HOLMBERG**. . 201

Einige für die russisch-europäische Fauna neue Käfer beschrieben von **F. MORAVITZ** 284

Einiges zur Frage über die relative Lage der Steinkohlen in Central-Russland. Von **N. BARBOT de MARNY**. . . . 295

Verzeichniss der um Sarepta vorkommenden Käfer von **A. BECKER**. 305

Séances de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou. 1

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ IMPÉRIALE

DES NATURALISTES

DE MOSCOU,

PUBLIÉ

SOUS LA RÉDACTION DU DOCTEUR RENARD.

Année 1861.

N°. III.

(Avec 7 planches.)

BRITISH MUSEUM NATURAL HISTORY

Moscou.

1861.

EXTRAIT DU RÉGLEMENT

DE LA

SOCIÉTÉ IMPÉRIALE DES NATURALISTES

DE MOSCOU.

Année 1861.—56-ème de sa fondation.

* * *

Le montant de la cotisation, pour les Membres de la Société, est de 30 r. ass. par an.

Les Membres qui auront payé la cotisation recevront, sans aucune redevance nouvelle, les Mémoires et le Bulletin de la Société.

L'auteur de tout Mémoire inséré dans les ouvrages de la Société, recevra *gratuitement* 50 exemplaires de son Mémoire tirés à part.

Les Mémoires, Notices, etc., envoyés à la Société, peuvent être écrits en Russe, en Latin, en Allemand, en Français, en Anglais ou en Italien.

Les Membres de l'intérieur de l'Empire peuvent envoyer à la Société leurs lettres et paquets affranchis de tout droit, en ayant soin de les adresser à la Société Impériale des Naturalistes de Moscou.

Les Membres étrangers peuvent se servir de la voie des ambassades et des légations de Russie, accréditées auprès de leurs gouvernemens respectifs.

La Société doit à la munificence de Sa Majesté l'Empereur une somme annuelle de 10,000 r. ass.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ IMPÉRIALE

DES NATURALISTES

DE MOSCOU.

Tome XXXIV.

ANNÉE 1861.

N°. III.

BRITISH MUSEUM NATURAL HISTORY

MOSCOU.
Imprimerie de l'Université Impériale.
1861.

ПЕЧАТАТЬ ПОЗВОЛЯЕТСЯ

съ тѣмъ, чтобы по отпечатаніи представлено было въ Цензурный Комитетъ узаконенное число экземпляровъ. Москва, Января 12-го, 1862 года.

Цензоръ, И. Безсомыкинъ.

AUFZAEHLUNG

DER VON

RADDE IN BAIKALIEN, DAHURIEN UND AM AMUR

SOWIE DER VOM

HERRN VON STUBENDORFF AUF SEINER REISE DURCH SIBIRIEN NACH KAMTSCHATKA,

UND DER VON

RIEDER, KUSSMISSCHEFF UND ANDEREN IN KAMTSCHATKA

GESAMMELTEN PFLANZEN.

I. ABTHEILUNG.

Dicotyledoneae. Polypetalae.

BEARBEITET

VON

E. Regel.

EINLEITUNG.

Die reichen Pflanzensammlungen welche der Kaiserliche Botanische Garten durch die Vermittelung Sr. Hohen Excellenz des Herrn Baron Peter Casimirowitsch von Meyendorff, als Resultat der Reise des Herrn G. Radde, aus Baikalien, Dahurien und vom Amur erhielt, übernahm der Unterzeichnete zu bearbeiten. Da die reichen Sammlungen des Instituts, dem der Unterzeichnete in wissenschaftlicher Beziehung vorzustehen die Ehre hat, ausserdem noch viele Pflanzensammlungen theils aus jenen Gegenden, theils aus den verwandten Florengebieten von Ostsibirien und Kamtschatka besitzt, welche bei den Beiträgen zur Flora des Russischen Reiches bis jetzt noch nicht benutzt worden sind, so fand derselbe es um so mehr angemessen, die wichtigsten dieser Sammlungen bei dieser Arbeit mit zu berücksichtigen, als er sich die Aufgabe gestellt hatte, so manche zweifelhafte Art einer genauen Prüfung zu unterwerfen. Als solche Sammlungen nennt derselbe diejenigen, welche Dr. von Stubendorff, gegenwärtig Gouverneur in Jakutzk, in den Jahren 1845 bis 1859 auf einer Reise durch Ostsibirien nach Kamtschatka gesammelt hat (1), ferner die reichen Sammlungen, die Rieder, Kussmisscheff, Mertens, Peters, Stewart, Eschscholtz und andere vor theils schon mehr als 20 Jahren in Kamtschatka gemacht haben, eine Sammlung aus Dahurien von Sensinoff u. a. m. Wo dieses Material zur Feststellung zweifelhafter Arten nicht ausreichte, wurden alle anderen an Originalien reichen Sammlungen des Instituts verglichen und damit die auf reiches Material gegründete erneute Bearbeitung schwieriger Gattungen möglich gemacht, welche der Arbeit in Form von Anmerkungen beigegeben, oder, wie die Aufzählung der Arten der Gattung Thalictrum, als selbstständige Arbeiten der Arbeit voraus gesendet worden sind. Ledebour, dem hochverdienten Bearbeiter der Flora rossica, ward es nur dadurch möglich, jene umfassende Arbeit in verhältnissmässig kurzer Zeit zu vollenden, indem er seine Arbeit theils auf vorausgegangene Arbeiten stützte und indem er die von De Candolle, Koch und andern Schriftstellern gegebenen Diagnosen, zum Theil unverändert aufnahm. Wir wollen damit das hohe Verdienst eines Mannes keineswegs schmälern, dessen Arbeiten die durchgreifendste Bedeutung für die Kenntniss der Flora des Russischen Reiches haben und für alle Zeiten haben werden, sondern damit nur zeigen, dass die nachträgliche Durcharbeitung vieler der schwierigern Gattungen, dieses den halben Erdkreis umspannenden Florengebietes der nördlichen Halbkugel, gestützt auf reicheres Material als dem Verfasser der Flora rossica vorlag, sehr nothwendig geworden ist, ja dass sogar die erneute Bearbeitung der Flora rossica eine Aufgabe ist, welche von den vereinigten Kräften der Botaniker Russlands in der nächsten Zukunft gelöst werden sollte.

---

(1) Die theils sehr interessanten Pflanzen dieser Reise stammen aus dem Quellengebiet des Flusses Birjussa und aus dem Sajan-Gebirge bei 3500′ Höhe, von wo aus die kleinen Flüsse Chorma, Ingoda, Katüschindigoi und Mirutschin ausgehen. Ferner im Jahre 1848 von Irkutzk längs des Irkut bis zu dessen Quellen, dann längs des Gebirgskammes des Sajan an die Quellen der nördlichen Zuflüsse des Jenissee bis zum Quellengebiet des Birjussa. Endlich im Jahre 1849 von Jakutzk nach Ochotsk, von da nach Peter-Paulshafen in Kamtschatka und nach Sachalin. Genauere Angaben vom Herrn Gouverneur von Stubendorff selbst, werden später nachfolgen.

Die Arten haben wir nach den Grundsätzen angenommen, die wir über das, was wir für Art im Pflanzenreiche halten, schon wiederholt ausgesprochen haben. Männer, wie Hooker, Asa Gray, Fenzl, Bentham, Koch, Bunge, Trautvetter, u. a. m. sind in dieser Beziehung vorausgegangen. Es scheint uns die gewichtigste Anforderung zu sein, welche die wissenschaftliche Botanik an den Systematiker stellt, die vielen als Arten aufgestellten Formen, auf die Grundarten zurückzuführen, aus denen solche durch Veränderungen von Boden, Klima und Standort hervor gegangen sind. Die von diesem Gesichtspunkte aufgefasste Systematik hat für die wissenschaftliche Betrachtung der Pflanzenwelt noch eine grosse Aufgabe zu lösen, zu der wir einzelne Bausteine nach unserer Anschauungsweise in der folgenden Arbeit beitragen wollen.

Auf unsere Arbeit selbst übergehend, bemerken wir, dass wir solche im Auftrage und mit Genehmigung des Hohen Chefs des Kaiserlichen Botanischen Gartens, des Herrn Baron Peter Casimirowitsch von Meyendorff übernommen haben, — dass wir die Polypetalen, Apetalen, Monocotyledonen und Cryptogamen selbst zu bearbeiten gedenken, und dass die Bearbeitung der Monopetalen von dem Herrn Conservator am hiesigen Institute, dem Herrn F. v. Herder, der uns überhaupt in unseren wissenschaftlichen Arbeiten wacker unterstützt, bereits begonnen worden ist. Den allgemeinen Theil endlich, nämlich eine allgemeine Uebersicht über die von ihm durchforschten Gebiete der Russischen Flora und die Verbreitung der charakteristischsten Pflanzenarten etc., wird Herr G. Radde selbst folgen lassen.

Bei der Aufzählung der Arten gaben wir:

1) Das Citat des Autors, der die Pflanze benannt hat.

2) Das Citat aus Ledebours Flora rossica.

3) Die Citate derjenigen Schriftsteller, welche nach Ledebour Beiträge zur Flora rossica gegeben haben. Als solche nennen wir vorläufig folgende Werke. Ein specielles Verzeichniss der citirten Werke wird nebst Index am Schlusse gegeben.

a. *Dr. A. Th. v. Middendorff.* Sibirische Reise, Band I. Theil. II. Botanik. Petersb. 1856, in welchem die folgenden Abtheilungen besonders citirt werden:

Trautvetter, florula taimyrensis phaenogama.

Trautvetter, florula boganidensis phaenogama.

Trautvetter, plantae jenisseenses.

Trautvetter und C. A. Meyer, florula ochotensis phaenogama.

b. *Turczaninow*, flora baicalensi - dahurica. Moscou, 1842 — 1856. Extraabdruck aus dem Bulletin de la Société Imp. des Naturalistes de Moscou. Band II erste Abtheilung, wird als Band III citirt.

Es ist dieses nicht nur überhaupt eins der wichtigsten, seit dem Erscheinen von Ledebours Flora rossica, erschienenen Werke, sondern behandelt auch ausserdem einen grossen Theil des Gebietes, aus dem uns Pflanzen vorlagen.

c. *Kirilow*, die Loniceren des Russischen Reiches. Dorpat, 1849.

d. *Regel* et *Tiling*, florula ajanensis. Moscou, 1858. Extraabdruck aus Band XI der Memoiren des Nat. de Moscou.

e. *Ruprecht*, plantae Maximowiczianae, (die ersten Bot. Nachrichten etc.), im Bull. de l'Acad. de St. Pétersb., 1857. pag. 120 — 144 und Extraabdruck aus Mélanges biologiques pag. 407 — 442. Letzterer ist citirt.

f. *Regel*, plantae Maxim. (Vegetations - Skizzen des Amurlandes etc.) in Bull. de l'Acad. de St. Pétersb. 1856. pag. 211 — 238 und Extraabdr. aus Mél. biol. pag. 475 — 512. Letzterer ist citirt.

g. *Ruprecht*, plantae Maackianae. (die ersten Bot. Nachr. etc.) in Bull. de l'Acad. de St. Pétersb. 1857. pag. 257 — 267 und Extraabdr. aus Mélanges biologiques pag. 513 — 568. Letzterer ist citirt.

h. *Regel, Rach, Herder,* Verzeichniss der von Paullowsk und Stubendorff gesammelten Pflanzen, in Bull. des Nat. de Moscou, 1859. Extraabdruck, citirt mit Seite und n. $^0/_0$. -

i. *Maximowicz,* primitiae florae amurensis. Petersb. 1859. Extraabdruck aus den Mém. de l'Acad. de St. Pétersbourg.

k. *Trautvetter,* enumeratio plantarum songoricarum a Dr. A. Schrenk annis 1840—1843 collectarum, in Bull. des Nat. de Moscou, 1860.

l. *Ruprecht,* flora ingrica, Petropoli 1860. Ein an trefflichen und genauen Beobachtungen ebenso reiches, als durch tiefes gründliches Studium ausgezeichnetes Werk. Wir fühlen uns um so mehr gedrungen, dies auszusprechen, als wir bei der Feststellung der Arten oft anderen Ansichten, als der gelehrte Verfasser der Flora ingrica folgten und auch bei Fesstellung der Nomenclatur nur auf Linné zurückgingen, obgleich wir das Verdienst dieser Arbeit in vollem Umfange anerkennen.

m. Kleinere Abhandlungen, die in den Schriften der Kais. Akademie in St. Petersburg, sowie der Kais. Gesellschaft der Naturforscher in Moskau erschienen sind.

n. *Regel,* tentamen florae ussuriensis, sive enumeratio plantarum quas in regione ussuriense collegit R. Maack, deren Druck in den Memoiren der Kais. Akademie in St. Petersburg schon begonnen hat.

o. *Regel,* Uebersicht der Arten d. Gattung *Thalictrum* in Bull. des Nat. de Moscou, 1861. Wo wir eine dieser beiden letzteren Arbeiten citirt, haben wir zur Vermeidung von Wiederholungen, alle andern Citate oft weggelassen. Wir citiren den Extraabdruck von den Thalictren, rechnet man 13 zur citirten Seitenzahl zu, so erhält man die Seitenzahl des Bulletins.

4) Ueberall da, wo es nothwendig erschien, wurden die Citate aus Werken, welche der Russischen Flora verwandte Florengebiete umfassen, gegeben. Als solche nennen wir.

a. *Koch,* synopsis florae germanicae et helveticae, editio secunda.

b. *W. I. Hooker,* flora boreali-americana. London, 1833.

c. *Asa Gray,* a Flora of North America. New-York. 1838.

d. *Bunge,* enumeratio plantarum Chinae borealis, in Mém. de l'Ac. de St. Pétersb. 1835.

e. *Siebold et Zuccarini,* florae japonicae familiae naturales, in Abhandl. d. Math. Physik. Cl. d. Königl. Bayr. Akad. d. Wissenschaften. IV Band. 1844—1846.

f. *Reichenbach,* icones florae germanicae et helveticae.

g. Kleinere Abhandlungen und Allgemeine Werke.

5) Fundort und Blüthezeit. Wo beim Fundort kein Sammler steht, da sammelte Radde die vorliegenden Exemplare. Die andern Sammler wurden stets besonders genannt.

6) Diagnosen und Beschreibungen wurden nur bei neuen Arten und Abarten, oder bei übersichtlicher Aufzählung der Arten einer Gattung oder einer Unterabtheilung einer Gattung, — oder endlich da wo die uns vorliegenden Exemplare Gelegenheit boten, die Diagnosen oder Beschreibungen zu vervollständigen, gegeben.

E. Regel.

Petersburg, im April 1861.

RANUNCULACEAE.

1. *Clematis angustifolia* Jacq.

Jacq. coll. vol. I. Ejusd. pl. rar. I. pag. 11. tab. 104. Ledb. fl. ross. I. pag. 2. Maxim. prim. pag. 9. Rgl. fl. uss. n. 1.

Dahurien zwischen den Flüssen Argun und Gasimur. Russische Mongolei in der Wüste zwischen den Flüssen Onon und Argun. Blühet Mitte Juni.

Die von Radde gesammelten Exemplare gehören sämmtlich zur breitblättrigen Form mit lanzettlichen oder linear-lanzettlichen Blättern.

2. *Clematis recta* L.

L. spec. 767. Ledb. fl. ross. I. pag. 2. Rgl. fl. uss. n. 2. C. mandshurica Rupr. pl. Maack pag. 515. Maxim. prim. pag. 10.

Am Amur in den Bureja Gebirgen. Blühet Mitte Juni bis August.

3. *Clematis fusca* Turcz. γ *mandshurica* Rgl.

Rgl. fl. uss. n. 3.

Am Amur in den Bureja Gebirgen. Blühet im Juni, Juli und August.

4. *Clematis fusca* Turcz. δ *violacea* Maxim.

Maxim. prim. pag. 11. Rgl. fl. uss. n. 3.

Am Amur in den Bureja Gebirgen. Blühend im August gesammelt.

5. *Atragene alpina* L. *β ochotensis* Rgl. et Tiling.

Rgl. et Tiling. fl. ajan. pag. 20 et 23. n. 2. Rgl. fl. uss. n. 5. A. alpina platysepala Maxim. pr. pag. 12.

Am Amur in den Bureja Gebirgen im Mai blühend, (Radde), in Ostsibirien (Stubendorff), Kamtschatka (Eschscholtz, Kusmissscheff, Peters, Rieder).

6. *Atragene alpina* L. *γ sibirica* Rgl. et Til.

Rgl. et Tiling. fl. ajan. pag. 23. n. 2. Max. prim. pag. 23. Trautv. pl. Schrenk. in Bull. d. nat. d. Mosc. tom XXIII. pag. 58.

Am nördlichen Baical, Mitte Juni blühend (Radde). Ostsibirien (Stubendorff). Kamtschatka (Stewart).

7. *Atragene alpina* L. *δ tenuisecta;* foliis biternatis: segmentis laciniato-lobatis dentatisque, e basi subcordata v. attenuata oblongo-lanceolatis, acuminatis; petalis sepalisque extus dense pubescenti-tomentosis, violaceis; petalis lanceolatis v. lanceolato-ovatis, acutis.

Flores erecti v. cernui, parvi, iis A. alpinae sibiricae et macropetalae subduplo minores. Pedunculi terminales, uniflori, usque 5-poll. longi. Petala 4—8, sepalis duplo minora.

Zwischen Ust-Strelotschnaja und der Mündung der Dsega an den felsigen Ufern des Flüsschens Olga. Blühet im Juni.

Stimmt in Bezug auf Blattschnitt mit A. macropetala Ledb. überein. Doppelt kleinere Blumen, nur wenige Blumenblätter die nur halb so gross als die Kelchblätter und nicht so auffallend zugespitzt sind, unterscheiden sie aber leicht. Dennoch lässt es diese mit A. macropetala gemeinschaftlich wachsende Form zweifelhaft erscheinen, ob A. macropetala eine gute Art ist. Einen eigentlichen Uebergang nach letzterer sahen wir aber nicht.

8. *Atragene macropetala* Ledb.

Ledb. fl. alt. II. pag. 367. in nota. Ledb. fl. ross. I. pag. 4. Tab. nostra I. fig. 1. a, b, c, d, e.

Am Amur zwischen Ust - Strelotschnaja und der Mündung der Dseja an der steilen Felsenküste des Olga-Flüsschen.

Affinis A. alpinae, differt autem exclusa *varietate δ tenuisecta* notis subsequentibus: foliorum biternatorum segmentis oblongo-ovatis v. oblongo-lanceolatis, v. rarius e basi subcordata ovato-oblongis, plerumque bi-vel trifidis lobisque acuminatis, lobis inciso-serratis v. serratis; pedunculis elongatis, saepe folio longioribus; sepalis petalisque violaceis, extus tomentosis, intus villosulis; sepalis ovato-oblongis, acuminatis; petalis anguste lanceolatis v. exterioribus latioribus, acuminatis, quam stamina longioribus, exterioribus petala subaequantibus.

Ledebour giebt die Gränzen Dahuriens gegen China als Wohnort von dieser Art an. Derselbe sah aber nur kultivirte Pflanzen, die er im Botanischen Garten in Dorpat aus von Fischer erhaltenen Samen erzogen hatte. Turczaninow (fl. baic. dah. I. pag. 26. in adn.) sagt, dass er diese Pflanze nur aus dem nördlichen China kenne.

Die Blättchen des doppelt 3 theiligen Blattes sind zum Unterschied von der vorliegenden Art bei A. alpina stets ungetheilt und am Rande nur einfach oder doppelt gesägt. Ebenso sind die Blüthenstiele bei A. alpina meist kürzer als die Blätter, die Kelch und Blumenblätter aussen weniger stark behaart, die Blumenblätter sind ferner viel kürzer, so lang oder wenig länger als die Staubfäden und mindestens zur Hälfte kürzer als die Kelchblätter, und endlich sind die äusseren nie in eine so lange scharfe Spitze allmälig zugespitzt.

Ob die A. macropetala eine von A. alpina gut geschiedene Art ist, müssen wir fast bezweifeln. Von den Formen der A. alpina, wie wir solche in der Fl. ajanensis aufführten, unterscheidet sie sich neben den in den Blumen liegenden Charakteren, durch die stärkere Theilung der doppelt dreitheiligen Blätter. Die durchaus gleiche Blattform, besitzt aber die Form von A. alpina, welche mit der A. macropetala von Radde am gleichen Standort gesammelt ward und die wir als A. alpina δ tenuisecta aufführten. Auch die dichtere fast filzige Bekleidung der Kelch- und Blumenblätter auf der äusseren Seite, theilt diese letztere Form mit A. macropetala. Als durchgreifender Unterschied zwischen A. alpina und macropetala bleiben mithin nur die Blumenblätter, welche bei A. macropetala viel zahlreicher als bei den Formen der A. alpina sind, sich nach der Spitze mehr und länger zuspitzen und von denen die äussersten fast so lang als die Kelchblätter werden. Da die Blumenblätter der A. macropetala aber nur aus Umbildung von Staubfadenkreisen hervorgehen, so dürfte A. macropetala wohl richtiger als die Form mit halbgefüllten Blumen von A. alpina betrachtet werden, ganz wie dies auch bei Clematis Viticella, patens u. a. vorkommt. Da uns nun aber bis jetzt keine allmäligen Uebergänge vorliegen, so haben wir die Vereinigung beider Arten auch noch nicht vorgenommen. Fig. 1 auf Tafel I stellt einen kleinen Seitenzweig mit spitzenständiger Blume von A. macropetala in natürlicher Grösse dar. Fig. a einen ganzen Staubfaden, Fig. b, c, d. Antheren, und Fig. e einen zum Blumenblatt übergehenden Staubfaden vergrössert. dar.

9. *Thalictrum aquilegifolium* L. *α genuinum* Rgl.

Rgl. Thalictr. pag. 11. n. 1.

Rgl. fl. uss. n. 8.

Am Amur in den Bureja Gebirgen, ferner zwischen Ust-Strelotschnaja und dem Ausfluss der Dseja, in Dahurien zwischen den Flüssen Argun und Gasimur. Blühet Anfangs Juni.

10. *Thalictrum baicalense* Turcz.

Rgl. Thalictr. l. c. pag. 13. n. 14.

Rgl. fl. uss. n. 7.

Am Amur in den Bureja Gebirgen. Blühet Ende Mai und Anfang Juni.

11. *Thalictrum alpinum* L.

Rgl. Thalictr. l. c. pag. 15. n. 6.

In den Alpen von Sajan am Munku Sardyk bei 6000′ Höhe überm Meere, (Radde) Ostsibirien (Stubendorff).

12. *Thalictrum petaloideum* L.

Rgl. Thalictrum l. c. pag. 15. n. 7.

In den Alpen von Sajan an den Quellen des Ircut, in Dahurien zwischen den Flüssen Argun und Gasimur.

Ende Mai in Blüthe.

13. *Thalictrum trigynum* Fisch.

Rgl. Thalictr. l. c. pag. 17. n. 10.

Am Amur in dem Bureja Gebirge, Russische Mongolei in der Wüste zwischen den Flüssen Onon und Argun. Blühet im Juli.

14. *Thalictrum elatum* Jacq. *β virens lusus b acuminatum, forma pauciflora.*

Rgl. Thalictr. l. c. pag. 29. n. 12.

In den Alpen von Sajan an den Quellen des Ircut, an den südlichen und nördlichen Ufern des Baical.

Im Juli mit Blumen, im Juli mit Früchten.

15. *Thalictrum elatum* Jacq. *γ stipellatum lusus a.* Ledebouri Rgl.

Rgl. Thalictr. l. c. pag. 31. n. 12.

Rgl. fl. uss. n. 9.

Am Amur in den Bureja Gebirgen. Im Juli mit Blumen und Früchten.

16. *Thalictrum foetidum* L. *α genuinum lusus a et c.*

Rgl. Thalictr. l. c. pag. 33. n. 13.

In den Alpen von Sajan an den Quellen des Ircut 6000′ überm Meere. (Radde) Ostsibirien (Stubendorff).

17. *Thalictrum foetidum* L. *β pilosulum lusus b.*

Rgl. Thalictr. pag. 33. n. 13.

An den nördlichen Ufern der Baical. (Radde). In Dahurien zwischen den Flüssen Argun und Gasimur (Radde). Am Chorma-Ufer (Stubendorff). Auf trocknen Lokalitäten im Juni blühend.

18. *Thalictrum foetidum* L. γ *glabrum lusus b.*

Rgl. Thalictr. l. c. pag. 34. n. 13.

An den nördlichen Ufern des Baical. Im Juni blühend.

19. *Thalictrum majus* Jacq. α *genuinum* Rgl.

Rgl. Thalictr. l. c. pag. 35. n. 14.

An den nördlichen Ufern des Baikal. (Radde, Stubendorff). Am Nelkan (Radde). In Dahurien zwischen den Flüssen Argun und Gasimur (Radde).

Im Juni mit Blumen, im Juli mit Früchten.

20. *Thalictrum majus* L. β *umbellatum* Rgl.

Rgl. Thalictr. l. c. pag. 36. n. 14.

Am Baical (Stubendorff).

21. *Thalictrum simplex* L. α *verum* Rgl.

Rgl. Thalictr. l. c. pag. 40. n. 16.

An den nördlichen und südlichen Ufern des Baical. Blühet Ende Juni auf feuchten Wiesen.

22. *Thalictrum simplex* L. β *strictum* Rgl.

Rgl. Thalictr. l. c. pag. 40. n. 16.

Rgl. fl. uss. n. 10.

Am Amur zwischen der Mündung des Sungari und Ussuri.

Im Juli mit Früchten.

23. *Thalictrum simplex* L. ζ *affine* Rgl.

Rgl. Thalictr. l. c. pag. 44. n. 16.

Rgl. fl. uss. n. 11.

Am Amur in den Bureja Gebirgen.

Im Juli mit Blumen und Früchten.

24. *Anemone caerulea* DC.

DC. syst. I. 203. Ledb. fl. ross. I. pag. 14. Trautv. pl. Schrenk. l. c. p. 60.

Unweit der Stadt Tomsk.

Anfang Mai in Blüthe.

25. *Anemone caerulea* DC. *β gracilis* Ledb.

Ledb. fl. ross. I. pag. 14. Maxim. prim. pag. 14.

Kamtschatka (Eschscholtz, Stewart, Rieder).

26. *Anemone reflexa* Steph.

Steph. in Willd. spec. pl. IV. pag. 1282. Ledb. fl. ross. I. pag. 14. Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 41.

Bei Krasnojorsk.

27. *Anemone nemorosa* L.

L. spec. 762. Ledb. fl. ross. I. pag. 15. A. nemorosa var. Maxim. prim. pag. 17. Rupr. fl. ingr. pag. 11.

Kamtschatka (Rieder, Kusmisscheff, Peters, Eschscholtz).

28. *Anemone udensis* Trautv. Mey.

Trautv. et Mey. im Midd. Reise fl. och. pag. 6. tab. 26. Maxim. prim. pag. 17. Rgl. fl. uss. n. 12. tab. II. fig. h.

Am Amur in den Bureja Gebirgen. Mitte Mai blühend.

29. *Anemone Raddeana* Rgl. Tab. I. fig. 2, 3. f, g. (Anemonantha DC.); caule petiolisque patentim villosis; rhizomate repente, *subbulboso;* involucri foliolis longe petiolatis, petiolo foliolis paullo breviore v. ea subaequante, trisectis: segmentis elliptico-obovatis v. cuneato-obovatis, *obtusis, antice tantum crenato-dentatis v. crenato 3-lobis,* lateralibus plerumque obliquis et subinde inaequaliter bilobis, glabris et basi tantum villosis; pedicello solitario, foliis involucralibus subaequante; *sepalis 10—15, anguste oblongis,* obtusis; *ovariis* pubescentibus, *breviter pedicellatis, stylo glabro subduplo longioribus; carpellis* compressis, costatis, oblongis, *stylo brevi sigmaoideo coronatis,* pubescentibus.

Herba circiter 8 poll. alta. Rhizoma repens, horizontale, tuberoso - incrassatum, circiter $^1/_6$ poll. crassum, nigrescens. Caulis simplicissimus, basi squamis membranaceis albidis instructus. Folium radicale solitarium, triphyllum, foliolis petiolatis trilobis v. trisectis, segmentis iis foliorum involucralium similibus. Segmenta foliorum involucralium antice tantum crenato dentata, v. rarissime ad medium crenata. Flos albus, magnitudine A. nemorosae. Sepala glabra, nervis subparallelis percursa.

Species A. udensi, nemorosae et trifoliatae affinis. Segmentis fol. involucralium obtusis antice tantum crenato-dentatis, sepalis numerosioribus oblongis et carpellis stylo breviore coronatis facile dignoscitur.

Von Radde im April 1858 in feuchten Thälern des Bureja Gebirges am Amur gesammelt. Auf Tafel I. Fig. 2, 3. f, g. welche diese Art darstellt, ist Fig. 2. die blühende, Fig. 3. die fruchttragende Pflanze in natürlicher Grösse, f ein vergrössertes reifes Früchtchen, g,

ein vergrösserter Fruchtknoten aus der Blume von A. Raddeana und h. endlich ist ein Fruchtknoten aus der Blume von A. udensis, gleichfalls schwach vergrössert.

30. *Anemone dichotoma* L.

L. amoen. I. pag. 155. DC. Prodr. I. pag. 21. Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 42. Maxim. prim. pag. 18. Rgl. fl. uss. pag. 5. n. 13. A. pensylvanica Ldb. fl. ross. I. pag. 17. Trautv. et Mey. fl. och. pag. 7. Rgl. et Tiling. fl. ajan. pag. 27. n. 9.

In den Bureja-Gebirgen und zwischen Ust-Strelotschnaja und der Ausmündung der Dsega am Amur und bei Irkutzk (Radde), bei Irkutzk (Stubendorff). Blühet im Mai und Juni.

31. *Anemone sylvestris* L.

L. spec. 761. Ledb. fl. ross. I. pag. 16. Trautv. et Mey. fl. och. pag. 7. Trautv. pl. Schrenk. pag. 61. Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 41.

Barabinskische Steppe, Krasnojarsk bei Irkutzk (Radde), Ostsibirien und Jakutzk (Stubendorff) Kamtschatka (Rieder) Blühet im Juni.

32 *Anemone baicalensis* Turcz.

Rgl. fl. uss. pag. 5. n. 14.

In den Bureja Gebirgen am Amur. Blühet Anfang Mai.

33. *Anemone narcissiflora* L.

L. spec. pag. 763. Ledb. fl. ross. I. pag. 18. DC. prodr. I. pag. 21. Trautv. pl. Schrenk. l. c. pag. 61.

In Dahurien zwischen den Flüssen Argun und Gasimur, im Russischen Mongolen zwischen den Flüssen

Onon und Argun (Radde), Ostsibirien (Stubendorff), Kamtschatka (Mertens. Peters.). Blühet im Mai und Juni.

34. *Anemone narcissiflora* L. α *fasciculata* DC.

DC. prodr. I. pag. 22. Ledb. fl. ross. I. pag. 18. (sub var. α).

Bei Irkutzk (Radde), Ostsibirien (Stubendorff), Kamtschatka (Rieder, Peters, Kusmissscheff).

35. *Anemone narcissiflora* L. β *monantha* DC.

DC. prodr. I. pag. 22. Ledb. fl. ross. I. pag. 18.

In den Alpen von Sajan am Munku Sardyk bei 8000′ Höhe (Radde), Kamtschatka (Rieder, Kusmissscheff), Kadjak.

36. *Anemone narcissiflora* L. δ *villosissima* DC.

DC. prodr. I. pag. 22. Ledb. fl. ross. I. pag. 18.

Kamtschatka (Mertens).

37. *Anemone narcissiflora* L. ε *parviflora* Rgl. et Radde; floribus parvis; petiolis 3—5, quam foliola involucrantia longioribus; foliorum laciniis linearibus, laxe pilosis.

Auf dem Jablonnoi-Chrebet und auf dem Berge Sochondo bei 8000′ Höhe.

38. *Anemone narcissiflora* L. ζ *leariloba* Rgl. et Radde; foliis radicalibus villosis, in lobos angustissimos lineares partitis; floribus paucis, breviter pedicellatis.

In den Alpen von Sajan am Munku Sardyk bei 8500′—9500′ Fuss über dem Meere.

39. *Pulsatilla davurica* Sprgl. (¹)
Sprgl. syst. veget. II. pag. 663.

(¹) PULSAPILLA Tournef.

Conspectus specierum.

A. *Involucrum nullum.*

1) *P. nuda* Rgl., Pulsatilla spec. cum icone Rgl. in Rgl. Rach Herder Verz. d. Pflanzen v. Paullowsk und Stubendorff in Bull. des Nat. de Moscou an. 1859. pag. 225, 226. Bes. Abdr. p. 22, 23. Sibiria orientalis.

B. *Involucrum foliis radicalibus dissimile, 3 phyllum; foliolis tripartitis: lobis late linearibus, integris v. rarius apice bi-trifidis.*

2) *P. chinensis* Bnge. pl. chin. in Mém. de l'Ac. de St. Pétersb. II. p. 76. Rgl. fl. uss. p. 5. n. 15. A. chinensis Pritz. in Linn. XV. p. 605. tab. 5. Ad fluvium Ussuri. China borealis.

C. *Involucrum foliis radicalibus dissimile, pilosum, 3 phyllum: foliolis digitato-partitis: lobis late-linearibus, integris v. simpliciter lobatis.*

3) *P. davurica* Sprgl. syst. veg. II. p. 663. Turcz. fl. baic. dah. I. p. 36. Trautv. et Mey. fl. ochot. p. 7. Ledb. fl. ross. I. p. 20. Anemone dahurica Fisch. in DC. prodr. I. p. 17. Pritz. in Linn. XV. p. 604.

Caulis $^3/_4$—$1\,^1/_2$ pedalis, folia involucraque laxe pilosa. Folia radicalia ternato - pinnatipartita; segmentis 1—2 jugis, 2—3 fidis: lobis late linearibus antice saepissime argute denticulatis. Stipulae sericeo-lanatae. Flores coerulescentes, nutantes. Sepala conniventia. Dahuria; ad flumen Schilka, circa Alach-Jun, prope Ischiga.

In Dahurien. (Stubendorff).

Die Schwierigkeit, mit Sicherheit die zahlreichen uns

Pulsatilla chinensis, cui maxime affinis, foliorum segmentis lobisque obovato-oblongis, involucrisque dense villosis, involucro minus partito, floribus erectis dignoscitur.

D. *Involucrum foliis radicalibus dissimile, 3-phyllum, dense villosum; foliolis digitato-multipartitis, rarissime in formis alpinis nonnullis apice tantum breviter lobatis.*

* *Folia radicalia ternato-partita v. ternato-pinnatipartita; segmentis nunc omnibus subsessilibus et folium palmatum,—nunc plus minus petiolatis et folium 1—2 jugum construentibus.*

+ *Sepala patentia.*

4) *P. patens* L.; foliis radicalibus ternato-partitis: foliolis modo sessilibus, modo omnibus petiolatis et folium palmato-compositum v. supradecompositum construentibus, — modo foliolo intermedio longius padicellato et folium pinnatipartitum 1 — 2 jugum sistentibus.

Europa, Asia media et borealis, America borealis et centralis.

P. patens Trautv. et Mey fl. och. in Midd. Reise p. 7. Trautv. pl. Schrenk. in Bull. des Nat. de Mosc. 1868. p. 61. P. patens et Hackelii Ledb. fl. ross. I. p. 20 et 21. Anemone Halleri, patens et Nuttalliana DC. prodr. I. p. 16 et 17. A. patens et Halleri Koch. syn. I. p. 8 at 9.

Variat:

α *genuina;* foliolis sessilibus v. intermedio brevissime petiovorliegenden Formen der Gattung Pulsatilla, unter dem richtigen Namen aufzuführen, hat uns veranlasst, alle in

---

lato, bi-tripartitis, folium palmatum sistentibus: lobis lanceolatis, integris v. inciso-dentatis v. lobatis.

P. patens Ledb. Koch. et DC. ex parte. Rchb. ic. fl. germ. III. tab. 54. fig. 4661. Dietr. fl. bor. VII. tab. 480. Anemone patens ochroleuca Bot. Mag. tab. 1994. A. patens L. spec. 759. Pritzel. Linn. XV. 579. Breyn. ex. cent. p. 134. Sturm. Fl. XIII. tab. 52. Hellm. Puls. ic. tab. 2, 3. P. latifolia Bauh. teste Rupr. in Bull. de l'Ac. XII. p. 218. Ejusd. fl. ingr. p. 8.

Flores ochroleuci v. violacei. Europa, Tauria, Sibiria.

β *Wolfgangiana;* foliolis magis dissectis, lobis linearibus v. anguste lineari lanceolatis. Cetera ut praecedentis. — Flores violacei et ochroleuci.

Anemone Wolfgangiana Bess. in herb. Ledb. A. flavescens Pritzl. in Linn. XV. p. 585. Pulsatilla angustifolia Turcz. pl. exsicc. Anemone Nuttalliana DC. prodr. I. p. 17. A. patens Torr. et Gray. fl. of North Am. 1. p. 11. Hook. fl. bor. am. I. p. 4. Nutt. in jour. acad. Philad. V. p. 158. tab. 8. P. patens β Wolfgangiana Trautv. et Mey. fl. ochot. in Midd. Reis. p. 7. excl. syn.

Sibiria orientalis, baicalensis et altaica, Soongoria, regio amurensis, Dahuria, Kamtschatka, Lithuania, Monachiae, America borealis, Mexico borealis.

Die Exemplare aus den Rocky-mountains und Neu-Mexico stimmen mit denen von Jakutzk vollkommen überein und gehören zur Form mit den schmalsten Lappen.

γ *intermedia;* foliolo intermedio v. omnibus manifeste petio-

Russland vorkommenden Arten dieser Gattung einer genauen Revision zu unterwerfen, als deren Resultat wir die

---

latis, bi-tripartitis, segmentis simpliciter — v. duplicato-lobatis, lobis lineari-lanceolatis v. linearibus.

P. patens var. Wolfgangiana Trautv. in pl. Schrenk l. c. p. 61. exclus. syn. P. patens fol. decompositis Maxim. prim. p. 19.

Sibiria altaica, Davuria, Soongoria, Amur, Kamtschatka.

δ *Hackelii;* foliis radicalibus ternato-pinnatisectis, bijugis; foliolis lateralibus sessilibus v. breviter petiolatis, duplicato ternatisectis, lobis lanceolatis, v. lineari-lanceolatis v. linearibus.

P. Hackelii, Halleri et pratensi-patens Rchb. ic. fl. germ. III. tab. 57. et tab. 55. fig. 4659 et 4655 — 4661. P. Hackelii Ledb. fl. ross. I. p. 21. Anemone Hackelii Pohl. tent. II. 213. An. Hackelii et Halleri Koch. syn. I. p. 8. A. Halleri All. ped. II. p. 170. tab. 80. Pritzel. in Linn. XV. p. 580 tab. 2. In alpibus Italiae superioris, Helvetiae, Austriae, Bavariae.

Wir haben von dieser Form keine Exemplare aus Russland gesehen. Ledebour hat solche nach kultivirten Exemplaren des Botanischen Gartens in Dorpat beschrieben und ist im übrigen Koch gefolgt. Die von ihm hierher gerechneten Formen Sibiriens gehören zu den Formen β und γ, welche allerdings den Uebergang zu dieser Form bilden. Bei den Formen Sibiriens ist nämlich das mittlere Blättchen, oder zuweilen auch die seitlichen gestielt. Bei der vorliegenden Form ist aber nicht nur das mittlere Blättchen gestielt, sondern es erhebt sich aus diesem noch einmal ein gestieltes Mittelblättchen, wodurch ein zweijochig gefiedertes Blatt entsteht. Bei einzelnen Blättern gleicht aber die Gestalt bisweilen untenstehende Uebersicht dieser Gattung geben. In Bezug auf Synonymie und Citate, verweisen wir auf diese.

---

ganz den Formen Sibiriens, oder es kommen auch an den letzteteren Uebergangsformen vor, so dass auch diese Form nicht als Art gehalten werden kann.

P. Halleri zeigt weder nach den Abbildungen, noch nach den uns vorliegenden Exemplaren und Beschreibungen, irgend einen wesentlichen Unterschied, denn die etwes breitere oder schmalere Gestalt der Blattlappen oder stärkere Behaarung, hat hier gar keinen Werth.

++ *Sepala campanulato-conniventia.*

5) *P. vernalis* L.; *foliis radicalibus ternati-pinnatipartitis, 1—2 jugis.*

Europa, Sibiria.

Variat:

α *genuina;* foliolis obovatis v. cuneato-obovatis,—nunc antice trifidis et lobis tridentatis v. integris, — nunc pinnatifidis et lobis integris.

In alpibus Europae.

P. vernalis Mill. dict. n. 3. Ledb. fl. ross. I. p. 20. Rupr. fl. ingr. p. 9. Rchb. ic. fl. germ. III. tab. 59. Dietr. fl. bor. VII. tab. 479. Sweet. fl. gard. ser. I. tab. 205. P. patenti-vernalis Rchb. l. c. tab. 59. P. pratensi-vernalis Rchb. l. c. tab. 58. Anemone vernalis L. spec. p. 759. Fl. dan. tab. 29. DC. prodr. I. p. 16. Koch. syn. I. p. 8. Pritzel. Linn. XV. p. 565. Sturm. Fl. VI. 24. Anemone Halleri Lodd. Bot. Cab. tab. 940.

40. *Pulsatilla patens* L. β *Wolfgangiana.* lusus a. *flore violaceo.*

An den nördlichen Ufern des Baikal, in den Bureja

β *ajanensis;* foliolis pinnatifidis, lobis dentatis v. pinnatis. Sibiria orientalis. Amuria.

P. ajanensis Rgl. et Til. fl. ajan. p. 28. n. 11. Maxim. prim. p. 19.

Wir haben hier die von uns selbst aufgestellte P. ajanensis mit P. vernalis vereinigt, indem wir von den Pyrenaeen eine Form von P. vernalis besitzen, welche den Uebergang vermittelt. Es wäre demgemäss die P. ajanensis nur die Form Ostsibiriens mit doppeltfiederschnittigem Blatte von P. vernalis. Wir machten schon p. 29. der Florula ajanensis darauf aufmerksam, dass es uns wahrscheinlich sei, dass diese neue Art, später wahrscheinlich wieder eingezogen werden müsste.

Die ächte Form der P. vernalis haben wir aus der Russischen Flora nicht gesehen. Ledebour giebt solche für Finnland und Liefland an.

*** Folia radicalia duplicato v. triplicato-pinnatifida, 3-plurijuga.*

6) *P. vulgaris* Mill.; floribus erectis v. erectiusculis; staminibus quam sepala duplo-triplo brevioribus.

P. vulgaris Mill. dict. n. 1. Ledb. fl. ross. I. p. 21. P. Bogenhardiana, laciniata, vulgaris, pratensi-patens, subpatente-pratensis, Rchb. ic. fl. germ. III. tab. 53, 54, 56. Anemone Pulsatilla L. spec. p. 759. DC. prodr. I. p. 17. Koch. syn. p. 8. A. acutipetala Schl. cat. 1815. A. tenuifolia Schl. cat. 1821. Pulsatilla media Bogenh. Bot. Zeitng. XXIII. I. p. 74.

Gebirgen am Amur, bei Krasnojarsk. (Radde) Kamtschatka (Rieder, Kussmisscheff). Ende April blühend.

lusus b. *flore ochroleuco.*

Europa. Sibiria. Soongoria.

Variat:

α *genuina;* foliis radicalibus circuitu triangulo-ovatis, scilicet foliolorum jugis decrescentibus; involucri foliolis digitato-multipartitis: lobis integris v. antice 3—4 lobis.

Foliorum lobi cuneato-lineares v. lineares, antice dentati v. integri.

Pulsatilla vulgaris Mill. l. c. Rupr. fl. ingr. p. 9. Rchb. ic. fl. germ. III. tab. 54. Dietr. fl bor. VII. tab. 478. Brandt. et Ratzeb. tab. 30. Anemone Pulsatilla L. l. c. Pritzel in Linn. XV. p. 586. Engl. bot. tab. 51. Fl. dan. tab. 153. Curt. fl. Lond. IV. tab. 44. Hayn. Arzn. tab. 22. Sturm. Flora tab. 46.

Die Blumen von P. vulgaris stehen der Mehrzahl nach aufrecht, es giebt aber immer einzelne Exemplare mit deutlich nickenden Blumen darunter. Die Blumenblätter neigen anfangs immer zusammen, später stehen sie ab. Eine Form mit mehr abstehenden Blumenblättern bildet Reichenbach l. c. tab. 56 als P. pratensipatens ab.

Die Farbe der Blumen ist gemeiniglich ein schönes lichtes Violett, selten sind die Sepalen grün. Eine Form mit linearen Lappen der Wurzelblätter bildet Reichenbach tab. 53. l. c. als P. Bogenhardiana Rchb. (P. Bogenhardiana Rchb. fl. germ. novit. p. 115. P. media Bogenh. Bot. Zeitng. 1840. p. 74. Anemone montana Wirtg. Flora 1837. p. 251. A. Bogenhardiana Pritzel

An den südlichen Ufern des Baikal, bei Irkutzk, in den Alpen von Sajan an den Quellen des Irkut.

---

in Linnaea XV. p. 591) und eine Form mit geschlitzten Blumenblättern, als P. Bogenhardiana laciniata ab.

P. vulgaris, montana, pratensis und albana, die wir noch als Arten aus einander halten, sind allerdings durch Uebergangsformen verbunden, und zwar ist P. montana mit ihrer Form Sibiriens, die Uebergangsform oder der Bastard, zwischen P. pratensis und vulgaris einerseits und P. albana und vulgaris anderseits. Da wir aber P. pratensis und vulgaris als constante Formen in Kultur beobachtet haben, so halten wir diese Arten fest und sind der Ansicht, dass es Bastardformen sind, welche die Uebergänge vermitteln.

β *altaica;* foliis radicalibus circuitu oblongis, scilicet pinnis subaequilongis, lobis anguste linearibus; involucri foliolis ut antecedentis.

P. albana δ altaica Rgl. et Tiling. fl. ajan. p. 30. sub n. 11.

Von den von uns in der Florula ajanensis zu P. albana gerechneten Formen, stellen wir jetzt 2, nach den in vorliegender Uebersicht enthaltenen Charakteren, zu anderen Arten. Die eine derselben bildet die vorliegende Form. Auch Bunge hatte Exemplare dieser Form als Abart von P. albana vertheilt.

Wir sahen diese durch die im Umfange länglichen Blätter mit schmalen linearen Lappen ausgezeichnete Form, aus dem Altai, den Gebirgen von Sajan und aus dem nördlichen China. Letztere Exemplare sind sehr klein. Die Blumenblätter schmal und wie es scheint von lichtblauer Farbe. Die Lappen der Hüllblättchen oft sehr verkürzt. Solche Formen mit stark verkürzten Lappen der

41. *Pulsatilla vulgaris* Mill. α *genuina.*

In den Alpen von Sajan an den Quellen des Irkut, im Russischen Mongolen in der Steppe zwischen dem

---

Hüllblättchen, unterscheiden sich eigentlich nur noch durch kürzere Staubfäden und schmalere Lappen der Blätter von P. vulgaris ε Bungeana.

γ *pinnatifida;* involucri foliolis digitato-partitis: lobis apice pinnato-lobatis. Cetera ut praecedentis.

P. ambigua Turcz. pl. exsicc. P. albana Sprgl. δ Turcz. fl. baic. dah. I. p. 39. Dahuria.

Ledebour citirt die P. ambigua Turcz. bei P. albana β floribus caeruleis. Die uns vorliegenden, von Turczaninoff gegebenen Exemplare, selbst die des Ledebourschen Herbariums, gehören jedoch jedenfalls nicht zu der Pflanze, wie solche Ledebour in der Flora altaica tab. 109 als P. albana caerulea abbildet; sondern als Form zu P. vulgaris. Mit der vorhergehenden Form theilt sie den Blattschnitt, zeichnet sich aber noch durch die fiederförmige Schlitzung der Lappen des Involucrums aus.

δ *sajanensis;* involucri foliolis digitato-partitis: lobis apice pinnatifido-partitis; foliis radicalibus ut var. α.

In alpibus sajanensibus.

7) *P. montana* Hoppe; floribus nutantibus v. subnutantibus; staminibus quam sepala duplo triplove brevioribus.

Anemone montana Hoppe in Sturm Flora XII. tab. 76. Koch. syn. p. 8. Pritzel Linnaea XV. p. 593. Pulsatilla montana var. bicolor et chlorantha. Rchb. ic. fl. germ. III. tab. 52. fig. 4656, et fig. 4655. P. subpatenti-pratensis Rchb. ic. fl. germ. l. c.

Onon und Argun, in den Bureja - Gebirgen am Amur. Blühet Anfang Mai.

---

tab. 56. Anem. Pulsatilla nutans Gaud. helv. III. 485. A. intermedia Hoppe bot. Zeit.

α *europaea;* foliorum laciniis anguste linearibus.

Austria, Helvetia.

β *sibirica;* foliorum laciniis oblongo-lanceolatis v. cuneato-oblongis.

P. albana ζ sibirica Rgl. et Til. fl. ajan. p. 30. P. vulgaris Max. prim. p. 19.

Mandshuria, Dahuria, Sibiria altaica et orientalis, Somchetia.

Wir haben schon ausgesprochen, dass wir die P. montana für eine Mittelform halten, die wahrscheinlich hybriden Ursprungs ist. Die Form Europas mit schmalen Blattlappen würde die Mittelform zwischen P vulgaris und pratensis und die Form Sibiriens mit breitern Blattlappen, die Mittelform zwischen P. albana und vulgaris oder zwischen P. dahurica und vulgaris sein. Beobachtung muss noch zeigen, ob wir es hier mit einer Pflanze hybriden Ursprungs zu thun haben. Die Blumen sind bedeutend grösser als bei P. pratensis und albana und die Blumenblätter neigen glockenförmig zusammen, später aber stehen sie zuweilen fast ab.

8) ***P. pratensis*** L.; floribus nutantibus; sepalis quam stamina paullo longioribus; involucri laciniis pinnatipartitis.

P. pratensis Mill. dict. n. 2. Ledb. fl. ross. I. p. 21. Rupr. fl. ingr. p. 10. Rchb. ic. fl. germ. III. tab. 52. fig. 4655, tab. 53. fig. 4655. Dietr. fl. bor. tab. 477. Brandt. et Ratzeb. tab. 31. Anemone pratensis L. spec. p. 760. DC. prodr. I. p. 17. Koch. syn. p. 9. Pritzel in Linnaea XV. tab. 4. p. 595. Fl. dan.

42. *Pulsatilla vulgaris* Mill. β *altaica* Rgl.

An den nördlichen Ufern des Baikal. Blühet im Juni an Granitfelsen.

---

tab. 611. Schk. Handb. tab. 150. Lodd. Bot. Cab. tab. 900. Guimpl. et Schlechtd. tab. 68. Nees. Düsseld. tab. 388. Bot. Mag. tab. 1863.

Europa. Sibiria.

Variat:

α *nigricans;* flore nigricante

P. nigricans Störk.

β *Breynii;* flore purpureo-violaceo.

P. Breynii Rupr. in Bull. de l'Ac. de St. Pétersb. XII. p. 216.

Aus Sibirien habe ich nur ein Exemplar gesehen, das von Turczaninow bei Irkutzk gesammelt ist.

9) *P. albana* Sprgl.; floribus nutantibus; sepalis quam stamina paullo longioribus; involucri laciniis subintegris.

P. albana Sprgl. syst. II. p. 663. Ledb. fl. ross. I. p. 22. Ejusd. ic. fl. alt. tab. 109. Rgl. et Til. fl. ajan. p. 30. sub n. 11. Trautv. pl. Schrenk. l. c. p. 61.

Sibiria, Soongoria.

Ist nur durch die einfachere Theilung der Hüllblättchen von P. pratensis verschieden und vielleicht nur eine Form von dieser.

Variat:

α *flavescens;* foliis circuitu oblongis, laciniis linearibus v. lineari-lanceolatis v. elliptico-lanceolatis; sepalis flavescentibus $^3/_4$ — 1 poll. longis.

43. *Pulsatilla vulgaris* Mill. δ sajanensis Rgl. et Radde.

In den Alpen von Sajan an den Quellen des Ircut bei einer Höhe von 3—5000′.

P. albana α Ledb. fl. ross. I. p. 22. Turcz. fl. baic. dah. I. p. 38. Anemone albana Stev. in Mém. d. Nat. d. Mosc. III. p. 264. DC. prodr. I. p. 17. Pritzel. Linnaea XV. p. 601. P. albana Sprgl. l. c. P. albana α flavescens et β pallida Rgl. et Tiling. fl. ajan. p. 30. l. c.

Caucasus.

β *caerulea;* foliis circuitu oblongis: laciniis linearibus, elongatis, integris; sepalis caeruleis, circiter poll. longis.

P. albana β Ledb. fl. ross. I. p. 22. ex parte.

Prope Sareptam Becker legit.

γ *parviflora;* foliis circuitu oblongis: laciniis abbreviatis, oblongis v. lanceolatis v. oblongo ellipticis et plerumque dentatis; sepalis caeruleis $^1/_2$ — $^3/_4$ poll. longis.

P. albana β Ledb. l. c. ex parte. Ejusd. ic. fl. alt. tab. 109.

Pulsatilla albana β et γ Turcz. fl. baic. dah. I. p. 38. P. albana γ parviflora Rgl. et Til. fl. ajan. p. 30. Trautv. in pl. Schrenk. l. c. p. 61.

Dahuria, Soongoria, Sibiria altaica.

Turczaninow unterscheidet nach der Theilung des Involucrum die 2 hierher gezogenen Formen. Auf der Abbildung Ledebours sind die Lappen des Involucrum ziemlich kurz, es variirt aber dies sehr bis zu den Formen des Involucrum von P. vulgaris.

δ *campanella;* foliis circuitu elliptico-ovatis: laciniis abbrevia-

44. *Pulsatilla montana* Hoppe. β *sibirica* Rgl.

In dem Bureja-Gebirge am Amur (Radde), in Ostsibirien (Stubendorff). Blühet Anfangs Mai.

---

tis, laneolatis v. sublinearibus; sepalis coeruleis, $^1/_2$—$^3/_4$ poll. longis.

P. albana ε companella Rgl. et Til. fl. ajan. p. 30. P. albana β Ledb. ex parte fl. ross. l. c. P. campanella Fisch. in herb.

Altai.

Auch bei dieser Form schwankt die Form des Involucrum und sind die Lappen desselben zuweilen sehr kurz, so dass die Blättchen des Involucrum in der Form denen von der folgenden Form ähnlich sind.

ε *Bungeana;* foliis circuitu elongato-oblongis: laciniis oblongis v. ellipticis; laciniis foliolorum involucri plerumque abbreviatis; sepalis oblongis, caerulescentibus, circiter $^1/_2$ poll. longis.

P. Bungeana C. A. M. in Ledb. fl. alt. II. p. 371. Ledb. ic. fl. alt. tab. 110. Ledb. fl. ross. I. p. 22. P. albana β altaica C. A. M. in herb. Petrop. Anemone Bungeana Pritzel in Linnaea XV. p. 603.

Altai.

Er ist das die Alpenform des Altai, die der als var. β altaica aufgeführten Form von P. vulgaris entspricht. C. A. Meyer charakterisirt diese Form durch Hüllblättchen, die an der Spitze nur kurz dreitheilig. Unter den zahlreichen uns vorliegenden Originalexemplaren, befinden sich aber solche, wo der Mittellappen sich abermals in 3 Lappen spaltet und andere, wo diese Theilung noch stärker wird. Ausserdem sahen wir auch bei der vorhergehenden Form die Spitze der Blättchen der Hülle zuweilen nur in sehr kurze Lappen getheilt. Die von Ledebour (l. c.) ge-

45. *Adonis apennina* (Ledb.) L. spec. 771.

β sibirica Ledb.

Ledb. fl. ross. I. pag. 25. Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 44. A. sibirica Patr. teste Ledb. ind. sem. hort.

---

gebene Abbildung stellt die Blättchen der Hülle gleichsam wie gerstreut stehend dar, was jedoch nicht der Fall ist. Die Farbe der Sepalen ist auf dieser ein blasses Violett, an unsern getrockneten Exemplaren erscheint die Farbe aber rothviolett. Ausgezeichnet ist diese Form endlich auch noch durch die sehr kleinen Blumen, die bald deutlich nicken, bald aufrecht stehen. Es könnte daher noch in Frage kommen, ob diese Art nicht richtiger als eine Alpen Form von P. vulgaris zu betrachten sei, um so mehr als auch die Staubfäden um $^1/_3$, ja zuweilen fast um die Hälfte kürzer als die Blumenblätter.

E. *Involucrum foliis radicalibus simile, foliolis petiolatis.*

10) *P. alpina* L.

Sprgl. syst. II. p. 662. Dietr. fl. bor. VII. tab. 481. Anemone alpina L. spec. p. 760. DC. prodr. I. p. 17. Jacq. fl. austr. I. tab. 85. Koch syn. I. p. 10. P. alba, Burseriana et apiifolia Rchb. ic. fl. germ. III. tab. 51. Anemone alpina Pritzel in Linnaea XV. p. 607. Hook. fl. bor. am. I. p. 5. Torr. et Gray. Fl. of. North Am. I. p. 11. Bot. Mag. tab. 2007. Sturm Fl. XIII. tab. 51. A. apiifolia Scop. in Pers. syn. V, p. 546. Jacq. misc. II. tab. 4. A. millefoliata Bart. amoen. p. 374. A. myrrhidifolia Vill. delph. III. p. 727. A. Burseriana Scop. carn. № 664.

Europa, Caucasus, America borealis.

Variat floribus albis et luteis, majoribus et minoribus, foliis plus minus dissectis etc.

Dorp. 1824. p. 1. Reichb. ic. crit. IV. tab. 322. A. ircutiana Fisch. in DC. prodr. I. p. 25. A. vernalis γ sibirica DC. prodr. I. pag. 25.

In den Alpen von Sajan an den Quellen des Flusses Irkut bei einer Höhe von 3—5000′ (Radde), in Dahurien (Stubendorff).

46. *Adonis apennina* L. γ *dahurica* Ledb.

Ledb. fl. ross. I. pag. 25. A. dahurica Rchb. ic. crit. IV. tab. 321. Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 45.

Zwischen den Flüssen Argun und Gasimur am Serentai Flüsschen 2000′ über dem Meere.

Trautvetter bemerkt in einer Anmerkung zu A. wolgensis Sprgl. (pl. Schrenk pag. 63), zu der er A. villosa Ledb. als Form zieht, dass auch A. vernalis und A. apennina durch keine scharfen Unterschiede von A. wolgensis getrennt seien.

Wir stimmen nun zuvörderst mit Trautvetter vollkommen überein, wenn derselbe A. villosa Ledb. mit A. wolgensis Stev. vereinigt. Wir finden ferner auch keinen durchgreifenden Unterschied, der A. wolgensis von A. vernalis scheidet, denn wir besitzen Exemplare mit den kleinen Blumen von A. wolgensis und den schmalen ungezähnten Blattlappen von A. vernalis. Ebenso stimmt die Theilung des vieltheilig gefiederten Blattes, bei A. vernalis und wolgensis vollkommen überein, wird dagegen aber bei der Form, die Ledebour A. villosa genannt hat, zuweilen doppelt gefiedert, d. h. das Blatt löst sich an seinem Grunde nicht sofort in 3—5 fast gleich grosse Fiederblätter auf. Die im Herbarium Ledebours befindlichen Exemplare der A. villosa, besitzen meist diesen Charakter, nach welchem Ledebour die Art getrennt hat, so auffallend, dass auch wir anfangs glaubten, wir hätten es hier mit einer gut geschiedenen Art zu thun. Die zahlreich uns aus andern Sammlungen vorliegenden Exemplare belehrten uns aber bald, dass das doppelt gefiederte Blatt dieser Form ganz allmälig zu dem vom Grunde aus getheiltem Blatte übergeht, indem die aus den Nebenblättern horvorgehenden Basal-Fiederblätter ganz allmälig länger werden und so diesen Unterschied bedingen und Mittelstufen darstellen.

Dagegen scheint uns die Pflanze, welche Ledebour nach Kochs Vorgange, für die A. apennina L. genommen hat, eine gut geschiedene Art zu sein, da bei dieser ausser der vollkommnen Kahlheit, die doppelt fiederschnittigen Blätter, nicht zu den vieltheiligen übergehen.

Auch A. amurensis, die Maximowicz für A. apennina dahurica genommen hat, ist nebst der verwandten A. pyrenaica DC., wohl eine gute Art. Nach diesen Vorbemerkungen, wollen wir im Nachstehenden die perennirenden Adonis-Arten der Flora rossica zu charakterisiren versuchen (¹).

(¹) *Adonis* L. *Sect. II. Consoligo* (DC. prodr. I. pag. 24. Ledb. fl. ross. I. pag. 24.).

A. *Folia radicalia et caulina inferiora ad squamas reducta, superiora sessilia.*

1) *A. vernalis* L., caule plerumque piloso; foliis a basi 3—5 partitis, foliolis 1—3 pinnatis, v. rarius foliis bipinnatipartitis; sepalis carpellisque pubescentibus.

A. vernalis L. spec. 771.

47. *Adonis amurensis* **Rgl. et Radde**. (Tab. nostra II. fig. 1, 2. a, b.); *foliis radicalibus et caulinis infimis ad*

Variat:

α *genuina;* caule foliisque glabris v. rarius pilosulis; foliis multipartitis: laciniis anguste linearibus integerrimis.

A. vernalis L. Koch. Ledb. etc.

Europa, Asia media et borealis.

Petala oblonga, 1 — $1^{1}/_{4}$ poll. longa, rarius vix $^{1}/_{2}$ poll. longa.

β *wolgensis;* caule foliisque glabris v. pilosulis; foliis multipartitts: laciniis lanceolatis v. linearibus, saepissime laciniato - dentatis.

A. wolgensis Stev. in DC. syst. I. p. 545. Ledb. fl. ross. I. p. 24. Adonis wolgensis α typica Trautv. in pl. Schrenk. l. c. p. 63.

Rossia australis. Songoria.

Petala oblonga v. anguste-oblonga, $^{1}/_{3}$—1 poll. longa.

γ *villosa;* caule foliisque plus minus villoso-canescentibus; foliis multipartitis v. bipinnato-partitis: laciniis lanceolatis aut sublinearibus, laciniatis v. integris.

A. villosa Ledb. ind. sem. h. Dorp. anno 1824 et fl. ross. I. p. 25. A. wolgensis var. villosa Trautv. l. c.

Sibiria uralensis, altaica. Songoria.

Flores ut antecedentis.

2) *A. apennina* L., (Ledb. et Koch.); glaberrima; foliis bipinnatipartitis.

squamas reductis; foliis caulinis intermediis longe petiolatis: petiolo 2—3 fido: segmentis multipartitis; folio cauli-

β sibirica Ledb. l. c. (vidi supra).

γ davurica Ledb. l. c. (vidi supra).

Ob Linné wirklich die von Ledebour und Koch (Koch. syn. in adn. ad A. vernalem pag. 12) für A. sibirica genommene Pflanze vor sich gehabt hat, ist noch fraglich. Linné, indem er seine A. sibirica mit A. vernalis vergleicht, sagt, dass solche einen stärker verästelten Stengel, breitere stärker zertheilte glänzendere Blätter, einen kahlen Kelch, breitere dachziegelförmig einander deckende Blumenblätter und spätere Blüthenzeit besitze. Dies würde nun auf A. apennina β passen, bis auf die stärker zertheilten Blätter, von denen es jedenfalls auffallen muss, dass Linné nicht die andere Art der Zertheilung angiebt. Denn dadurch, dass sich die Blätter der Formen von A. apennina am Grunde nicht in mehrere Theile auflösen, lassen sich solche gerade leicht von den Formen der A. vernalis unterscheiden, von denen nur einige der stark behaarten Formen, einen ähnlichen Blattschnitt zeigen.

B. *Folia radicalia longe petiolata, petiolo trifido, segmentis multipartitis: caulina omnia sessilia v. inferiora petiolata.*

3) *A. pyrenaica* DC. fl. fr. V. p. 635. Ejusd. prodr. I. p. 25. In Pyrenaeis.

C. *Folia infima ad squamas reducta, caulina intermedia longe petiolata v. suprema sessilia; petiolo 2—3 fido, segmentis multipartitis.*

4) *A. amurensis* Rgl. et Radde.

A. apennina γ dahurica Maxim. prim. p. 19.

no supremo sessili v. breviter petiolato; carpellis pubescentibus, stylo tenui carpello adpresso coronatis.

A. apennina γ dahurica Maxim. prim. pag. 19.

Von Maximowicz in einigen Exemplaren am untern Amur und von Radde in zahlreichen Exemplaren in den Bureja Gebirgen gesammelt, ferner im Herbarium Fischers aus Nordchina.

Caulis circiter pedalis, simplex v. basi ramosus, foliaque glabra v. laxe pilosula. Squamae ad caulis basin vaginatae, membranaceae, usque pollicem longae, inferiores semper nudae, superiores interdum folio parvo terminatae.

Folia plerumque ternata, rarius dichotoma: pinnis 2—3 pinnatisectis: laciniis lineari-lanceolatis, integris v. dentatis v. laciniato - dentatis. Sepala oblongo - lanceolata, glaberrima v. in latere exteriore basin versus sub lente pilosula, petalis paullo longiora v. usque dimidio breviora, circiter pollicem longa. Petala 15 — 20, cuneato-oblonga, antice saepe irregulariter dentata, flava, distantia. Carpella matura subglobosa, dense pubescentia, sub apice stylo tenui carpello adpresso terminata.

Maximowicz hat diese durch die lang gestielten unteren Blätter ausgezeichnete Art, als A. apennina dahurica aufgeführt. Mit A. apennina könnte nun die vorliegende Art keinenfalls vereiniget werden, sondern, wenn man solche nicht als Art anerkennen wollte, müsste man sie mit A. pyrenaica DC. vereinigen, oder solche als Form zu A. vernalis neben deren Form β wolgensis stellen, der sie in der Theilung des Blattes gleicht. Am nächsten steht unsere neue Art unzweifelhaft der A. pyrenaica DC. Die zahlreich uns von beiden Arten vorliegenden Exemplare zeigen aber keine Uebergänge. Darnach würde sich A. pyrenaica DC. durch folgende Charaktere unterscheiden.

A. pyrenaica DC.; foliis radicalibus longe petiolatis: petiolo trifido: foliolis multipartis; foliis caulinis omnibus sessilibus v. infimo petiolato; carpellis glabriusculis v. sub lente hispidulis, in stylum rostriforme porrectum apice hamatum attenuatis.

Es ist mithin die A. amurensis durch die Stellung der gestielten Blätter und dicht behaarte, in einen längern aufgerichteten hakenförmigen Griffel allmälig verschmälerte Carpelle verschieden. Die A. vernalis β wolgensis, ist dagegen durch stets sitzende Blätter, sowie durch stärker behaarte Kelchblätter verschieden. Auf Tafel II. ist Fig. 1 ein blühendes Exemplar, Fig. 2. ein ausgewachsenes Blatt in Lebensgrösse. Fig. a und b. sind Carpelle von A. amurensis und Fig. c, d, e solche von A. pyrenaica. Alle vergrössert.

48. *Ranunculus aquatilis* L. β *pantothrix* Ledeb.

Ledb. fl. ross. I. pag. 27. Trautv. pl. Schrenk. pag. 63. R. pantothrix DC. syst. I. pag. 235. R. aquatilis L. β capillaceus DC. prodr. I. pag. 26. Hook. fl. bor. am. I. pag. 10. Torr. et Gray Fl. of North Am. I. pag. 16. Batrachium aquatile Rupr. fl. ingr. I. pag. 21.

Bei Jakutzk (Stubendorff).

Flores circ. $^3/_4$ poll. in diametro.

49. *Ranunculus aquatilis* L. γ *longifolius* Rossm.

Rossm. Beytr. z. Kenntn. v. Batrach. pag. 55. Maxim. prim. pag. 19.

Kamtschatka (Kusmissscheff).

50. *Ranunculus aquatilis* L. γ *saganensis* Rgl. et Radde; foliis omnibus submersis, dichotome capillaceo-multifidis: laciniis elongatis; floribus parvis, $^1/_4$ — $^1/_3$ poll. in diametro; carpellis transverse rugosis, glabris.

In den Alpen von Sajan an den Quellen des Irkut auf dem Berge Munku-Sardyk.

Von der Form, welche Wallroth R. stagnatilis (Wallr. sched. p. 285) genannt hat, unterscheidet sich die vorliegende vollkommen kahlfrüchtige Form, durch längere fädliche Lappen des Blattes.

51. *Ranunculus nivalis* Linné; foliis radicalibus longe petiolatis, reniformi-subrotundis, 3 — 5 lobis: lobis antice 2 — 3 dentatis v. rarius sublobatis v. integris; caule uni- v. paucifloro; calyce hirsutissimo; petalis obovatis; carpellis immaturis compressis, ovatis, sub lente hirtis, in rostrum recurvum v. rectiusculum attenuatis.

R. nivalis Linné spec. pag. 778. Ejusd. fl. lapp. tab. III. fig. 2. Gunn. fl. norw. pag. 627. DC. prodr. I. pag. 35. Ledb. fl. ross. I. pag. 36. Reichb. ic. crit. I. tab. 2. R. nivalis α Hook. fl. bor. am. I. pag. 17. Torr. et Gray. Fl. of N. Am. pag. 21. Trautv. et Mey. in Midd. Reis. fl. taym. pag. 61.

Kamtschatka. (Rieder, Kusmissscheff, Peters, Stewart).

Radix fibrosa, caules 1-plures emittens. Caulis simplex, 2 — 10 pollices altus, erectus v. adscendens, glabriusculus v. ut petioli foliaque laxe rufo-villosa. Folia radicalia e basi cordata v. profunde cordata v. rarissime rotundata reniformi subrotunda, saepissime latiora quam longa, ad tertiam partem v. usque supra medium 3 —

5-loba: lobis obovatis, obtusis v. acutiusculis, antice sub 2 — 3 lobis v. 2 — 3 crenato-dentatis v. integris; folia caulina sessilia v. inferiora (si adsunt) breviter petiolata, plerumque ad basin 3-partita: lobis lanceolato-oblongis, integris v. 2—3 lobis. Sepala ovata, obtusa, petalis subduplo breviora, extus rufo-villosa. Petala obovata, apice rotundata, usque ½ poll. longa, in planta exsiccata alba.

Verwandt mit R. glacialis, der sich durch bis zum Grunde dreitheilige Wurzelblätter mit meist gestielten abermals getheilten Theilblättchen unterscheidet.

Die Pflanze, welche Linné an den angezogenen Orten beschrieben und abgebildet hat, scheint uns als kleinere stets einblumige Form unzweifelhaft zu der uns vorliegenden Art zu gehören; diese scheint aber, nach allen uns vorliegenden trockenen Exemplaren zu schliessen, weisse Blumen zu besitzen und schliesst sich auch übrigens in allen ihren Eigenthümlichkeiten dem R. glacialis so nahe an, dass man in Versuchung kommen könnte, solche nur für eine Form mit ungetheilten Blättern von letzterem zu halten. Die von Jacquin fl. austr. tab. 325 und 326 als R. nivalis abgebildete Pflanze mit gelben Blumen, gehört zu R. montanus, die Figur der Flora danica (tab. 1699) gehört ebenfalls nicht hierher, Reichenbachs (l. c.) Abbildung ist wohl nach einem trocknen Exemplar gemacht. Tenore bildet als R. nivalis (Fl. neap. tab. 237) einen weiss blühenden aber verschiedenen Ranunculus ab. Da uns ferner die Linneische Pflanze in den zahlreichen uns zur Verfügung stehenden Herbarien aus Lappland nicht vorlag, so ist es immerhin möglich, dass diese viel verwechselte Art, weissblumig ist und sich deshalb auch in dieser Eigenthümlichkeit dem

R. glacialis anschliesst, neben welche Art Linné den R. nivalis auch stellte. Andrerseits ist allerdings auch eine grosse Verwandtschaft mit dem gelbblühenden R. frigidus Willd. vorhanden.

52. *R. Flammula* L. γ *filiformis* Hook.

Rgl. fl. uss. pag. 6. n. 17.

Kamtschatka (Rieder).

53. *Ranunculus Flammula* L. β *unalaschcensis* Ledb.

R. Flammula γ Ledb. fl. ross. I. pag. 32.

Kamtschatka (Peters).

54. *Ranunculus pulchellus* C. A. M. α *typicus.*

R. pulchellus C. A. M. in Ledeb. fl. alt. II. pag. 333. Ledb. ic. fl. alt. tab. 111. Ejusd. fl. ross. I. pag. 33.

An den nördlichen Ufern des Baikal auf der Insel Olchon. In den Alpen von Sajan an den Quellen des Ircut, bei 4—5000 Fuss Höhe die höhere Form, bei 7—8000 Fuss Höhe eine niedrige Alpenform. Blühet Ende Juli.

Die am Baikal gesammelten Exemplare stellen die typische Form mit grazilem verästeltem Stengel, die aus den Alpen von Sajan aber eine niedrigere Alpenform mit kaum spannenhohem unverästeltem einblumigem oder 2 — 3 blumigem Stengel dar, deren Blumenblätter nur um $^1/_3$ oder die Hälfte länger als die Kelchblätter.

55. *Ranunculus pulchellus* C. A. M. δ *sajanensis* Rgl. et Radde; foliis radicalibus longe petiolatis, lanceolato-

oblongis, caulinisque linearibus integerrimis; caule gracili, erecto, unifloro.

In den Alpen von Sajan in der Nähe von Tunca bei 2—4000 Fuss Höhe.

Wir folgen Trautvetter, der R. longicaulis C. A. M. (Trautv. pl. Schrenk. pag. 68) als Abart zu R. pulchellus stellt. Die vorliegende Form zeichnet sich durch die schmalen langgestielten Wurzelblätter und den einfachen grazilen einblumigen Stengel aus. Alle uns vorliegenden Exemplare sind schon abgeblühet. Die Früchtchen stimmen durchaus mit denen von R. pulchellus überein.

56. *Ranunculus plantaginifolius* Murr.

Murr. in nov. comm. Gött. VIII. pag. 391. Ledb. fl. ross. I. pag. 33. Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 50.

In Dahurien zwischen den Flüssen Argun und Gasimur. Aus dem nördlichen China liegen uns Exemplare mit ungezähnten Blättern vor. Blühet Mitte Juni.

57. *Ranunculus Cymbalariae* Pursh.

Pursh. fl. bor. am II. pag. 392. Ledb. fl. ross. I. p. 34. Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 51. Trautv. et Mey. fl. och. pag. 8. Rgl. et Til. fl. ajan. pag. 31. n. 13. Trautv. pl. Schrenk. l. c. pag. 69. Hook. fl. bor. am. I. pag. 11. Torr. et Gray. fl. am bor. I. pag. 17.

In den Alpen von Sajan in der Nähe von Tunca bei 2—4000 Fuss Höhe.

58. *Ranunculus Cymbalariae* Pursh. *β alpinus* Hook.

Hook. l. c. Ledb. fl. ross. I. pag. 34. Torr. et Gray. l. c. pag. 17.

Kamtschatka (Stewart, Rieder).

59. *Ranunculus hyperboreus* Rottb. β *natans* C. A. M.; robustior; foliis 3 — 5 lobis, vel omnibus reniformibus v. inferioribus reniformibus et superioribus basi cuneatis: lobis abbreviatis, integris v. crenatis.

R. natans C. A. M. in Ledb. fl. alt. II. pag. 315. Ledb. ic. fl. alt. tab. 114. Ejusd. fl. ross. I. pag. 34. Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 52. Trautv. pl. Schrenk. l. c. pag. 34.

Kamtschatka (Peters). Sibiria orientalis (Stubendorff).

Schon an den Exemplaren aus Kamtschatka mit grossen Blättern finden sich nach oben solche mit keilförmigem Blattgrunde. Die von Stubendorff zwischen Jakutzk und dem Ochotskischen Meere gesammelten Exemplare bilden den Uebergang. Die Stengel sind hier zarter als bei R. natans, aber noch kräftiger als bei der Stammform von R. hyperboreus und die Blätter stehen ebenfalls in Form und Grösse zwischen beiden Arten. Die fast kreisrunden, zusammengedrückten, am Rande convexen Carpelle mit sehr kurzem Griffel, sowie alle anderen Charaktere, sind aber beiden Arten gemeinschaftlich. Schon Trautvetter spricht (l. c.) die Vermuthung aus, dass beide Arten richtiger zu vereinigen seien. Von R. Cymbalariae, dem Torrey und Gray den R. hyperboreus vergleichen, unterscheidet sich solcher durch die beblätterten niederliegenden oder schwimmenden Stengel, welche die Blumen tragen und die Form der Carpelle. Bei R. Cymbalariae sind die Blüthenstiele oder Blüthenschafte wurzelständig und die Carpelle sind verkehrt-länglich, am Rande schwach häutig geflügelt und an der Spitze in den kurzen schief aufsitzenden fast hakigen Griffel verschmälert.

60. *Ranunculus radicans* C. A. M. *α typicus.*

R. radicans C. A. M. in Ledb. fl. alt. II. pag. 316. Ledeb. ic. fl. alt. tab. 116. Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 52. R. Purshii δ repens Hook. fl. bor. am. I. pag. 15. tab. VII. fig. 3. R. Purshii β terrestris a subglaber Ledb. fl. ross. I. pag. 35. Ranunculus Gmel. fl. sib. IV. tab. 83. b.

Am nördlichen Ufer des Baikal auf sumpfigen Wiesen. Blühet Anfang Juli.

R. Purshii und R. radicans fallen zusammen und zwar stellt die Form δ Hooker den R. radicans C. A. M. dar, wie ihn Meyer in der Flora altaica 3 Jahre früher beschrieb, bevor Hooker den R. Purshii aufstellte. Die Stammform des R. radicans mit 3 — 5 lappigen Blättern, deren Lappen bis über die Mitte oder zuweilen bis zum Grunde reichen und an der Spitze gemeiniglich kurz dreilappig sind. Diese Grundform geht allmälig bis zu den fein getheilten Blattformen des R. Purshii über. Form der Blumen und Früchte stimmt zwischen beiden Arten ganz überein, so dass gar kein Zweifel sein kann, dass sie vereinigt werden müssen. Die Formen dieser Art gehen mit den Formen des R. aquatilis parallel. Es könnte nur noch in Frage kommen, ob nicht noch richtiger auch R. radicans mit seinen Formen, mit R. hyperboreus zu vereinigen sei. Ausser der tiefern und stärkern Theilung der Blätter ist uns kein durchgreifender Unterschied zwischen R. hyperboreus und R. radicans bekannt.

61. *Ranunculus radicans* C. A. M. β *repens* Hook.

R. Purshii γ repens Hook. fl. bor. am. I. pag. 15. tab. VII. fig. B. 2. R. Purshii γ Torr. et Gray. Fl. of N. Am. I. pag. 20. R. Purshii β terrestris b. villoso-pubescens Ledb. fl. ross. I. pag. 35. Maxim. prim. p. 20. R. pusillus Ledb. in Mem. de l'Ac. d. sc. de St. Pétersb. V. pag. 546. R. Gmelini DC. syst. I. p. 303. Ejusd. prodr. I. pag. 35. R. Langsdorffii DC. prodr. I. pag. 34. R. sibiricus Sprgl. syst. II. pag 652. Ranunculus Gm. fl. sib. IV. pag. 203. tab. 83. fig. B. R. Purshii Trautv. et Mey. in Midd. Reise fl. och. pag. 8.

An den nördlichen Ufern des Baikal gemeinschaftlich mit dem vorhergehenden (Radde). Kamtschatka (Rieder). Blühet im Juli.

62. *Ranunculus radicans* C. A. M. γ *multifidus* Pursh.

R. Purshii α Hook. l. c. Torr. et Gr. l. c. R. multifidus Pursh. fl. am. bor. II. pag. 736. DC. prodr. I. pag. 34. R. fluviatilis Big. fl. Bost. I. pag. 139. R. Purshii α aquatilis a. Ledb. fl. ross. I. pag. 35. R. Purshii α, β Turcz. fl. baic. dah. I pag. 54.

In stehenden Gewässern im Bureja-Gebirge am Amur.

Es ist das die submerse Form des R. radicans, mit Blättern die in schmal lineare Lappen zerschlitzt sind. Ausserdem giebt es nun noch eine Form dieser Art, die als var. δ Hookeri aufzuführen wäre, nämlich mit submersen Blättern gleich der vorliegenden Form und schwimmenden oder über das Wasser emporragenden Blättern, von der Form derer der var. β. Hierzu ist zu rechnen R. Purshii β Hook. fl. bor. am. I. pag. 15. tab. VII. fig. B. 1. R. Purshii α aquatilis b. Ledb. l. c.

63. *Ranunculus pygmaeus* Wahlbrg. (Ledb. fl. ross.) β *kamtschaticus* Rgl.; pedunculis glabris.

Folia margine pilosa: radicalia subreniformia, — nunc trifida, lobo intermedio integro v. crenato-dentato, lobis lateralibus saepe trilobis integris v. paucicrenato-dentatis, — nunc 5 — 7 loba et lobis saepissime integris: caulina 1 — 2, subsessilia, cuneato-obovata, trifida, lobis obovato-oblongis, integris. Caules 2 — 3 pollices alti.

Kamtschatka (Rieder).

64. *Ranunculus frigidus* Willd.

Willd. spec. II. pag. 1312. DC. prodr. I. pag. 35. Reichb. ic. crit. III. tab. 289. R. altaicus Laxm. in nov. comm. Ac. Petrop. XVIII. pag. 533. tab. 8. Ledb. fl. alt. II. p. 325. Ejusd. fl. ross. I. pag. 37. Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 57. R. sulphureus DC. syst. I. pag. 274. R. sulphureus Soland. α et β Trautv. pl. Schrenk. pag. 69. R. fraternus Schrenk. enum. pl. nov. pag. 103. Ledb. fl. ross. I. pag. 731. R. nivalis β et γ Hook. fl. bor. am. I. pag. 17. Torr. et Gray. fl. of N Am. I. pag. 21.

Alpen von Sajan am Munku Sardyk bei 8 — 9000′ Höhe.

65. *Ranunculus affinis* R. Br. β *leiocarpus* Trautv.

Trautv. et Mey. in Midd. Reise. fl. taym. pag. 62. Trautv. in pl. Schrenk. l. c. pag. 71 in adnot. R. pedatifidus Sm. in Rees. cycl. № 73. DC. syst. I. p. 275. Ejusd. prodr. I. pag. 36. Ledeb. fl ross. I. pag. 732. Trautv. et Mey. in Midd. Reis. fl. och. pag. 8. Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 58.

An den nördlichen Ufern des Baical auf der Insel Olchon auf feuchten Wiesen. Blühet Ende Juli.

Foliorum radicalium lobi lanceolato-oblongi v. lineari-lanceolati, integerrimi v. inciso-dentati. Caules 1 — 1½ pedales, foliosi.

Die von Hooker als R. pedatifidus aufgeführte Art (Hooker fl. bor. am. I. pag. 18. tab. 8. Torr. et Gray. fl. of. N. Am. I. pag. 21), ist eine andere gut unterschiedene Art, welche wir *R. Hookeri* nennen.

66. *Ranunculus auricomus* L.

L. spec. 775. Ledb. fl. ross. I. pag. 38. Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 55. Rgl. et Tiling fl. ajan. in adn. ad R. cassubicum pag. 31. n. 14. Maxim. prim. pag. 20. Rupr. fl. ingr. pag. 30.

In den Alpen von Sajan bei 2000′ Höhe (Radde), Ostsibirien (Stubendorff), Kamtschatka (Stewart, Rieder). Blühet Anfang Juni.

67. *Ranunculus auricomus* L. β *cassubicus* L.

Rupr. fl. ingr. I. pag. 31. R. cassubicus L. spec. pag. 775. Ledb. fl. ross. I. pag. 38. Rgl. et Tiling. fl. ajan. I. pag. 31. n. 14.

Am Amur zwischen Ust-Strelotschnaja und dem Ausfluss der Dsega, im Bureja Gebirge am Amur, zwischen Tomsk und Krasnojarsk (Radde), Ostsibirien (Stubendorff), Kamtschatka (Eschscholtz). Blühet Ende Mai.

Herr Ruprecht hat unzweifelhaft recht, dass er R. cassubicus mit R. auricomus vereinigt. Die Form der Blätter geht durch die Form, welche Wimmer als R. auricomus δ fallax aufführt, gänzlich über und die blattlosen Scheiden am Grunde, können, wenn jeder andere Charakter fehlt, keinen Charakter für eine Art abgeben. Ausserdem wächst R. auricomus und cassubicus in der Flora Petropolitana gemeinschaftlich und es kommen die Formen mit getheilten und ungetheilten Wurzelblättern mit und ohne blattlose Scheiden am Grunde des Stengels vor.

68. *Ranunculus polyrhizos* Steph.

Steph. in Willd. spec. pl. II. pag. 1324. Ledb. fl. ross. I. pag. 39. R. polyrhizos var. major Max. prim. pag. 20. Trautv. pl. Schrenk. l. c. pag. 71.

In dem Bureja Gebirge am Amur. Blühet Anfang Mai.

69. *Ranunculus acris* L. ζ *grandiflorus* Rgl. et Maack.

Rgl. fl. uss. pag. 7. n. 18. in adnotat.

An den nördlichen und südlichen Ufern des Baikal. In dem Bureja Gebirge am Amur (Radde). Jakutzk (Stubendorff). Blühet Ende Mai.

70. *Ranunculus acris* L. δ *borealis* Trautv.

Rgl. fl. uss. pag. 7. n. 18. in adnotat.

An den südlichen und nördlichen Ufern des Baikal in Thälern. Blühet Ende Juni.

71. *Ranunculus acris* L. ε *frigidus* Rgl. et Maack.

Rgl. fl. uss. pag. 7. n. 18. in adnotat.

Im östlichen Sibirien (Stubendorff). Kamtschatka (Rieder).

72. *Ranunculus lanuginosus* L.

L. spec. pag. 779. Ledb. fl. ross. I. pag. 42. Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 59. Rgl. et Tiling. fl. ajan. pag. 33. n. 17. Reichb. ic. fl. germ. III. tab. 19. Koch. syn.

pag. 19. R. borealis β grandiflorus Trautv. l. c. p. 73. R. grandifolius C. A. M. in Ledb. fl. alt. II. pag. 330. et fl. ross. I. pag. 43.

An den nördlichen Ufern des Baikal. Blühet Mitte Juni.

Den Exemplaren fehlen allerdings die reifen Früchte. Es stimmen aber alle andern Charaktere so vollkommen mit den Exemplaren Europas, dass wir keinen Zweifel haben, dass uns hier eine durchaus identische Pflanze vorliegt. Auch den Original-Exemplaren des sicher identischen R. grandifolius unserer Sammlung fehlen die reifen Früchte. Die Fruchtknoten gleichen ganz denen des ächten R. lanuginosus. Auch Meyer scheint keine reifen Früchte gesehen zu haben. Sollte es aber die Zukunft herausstellen, dass in Sibirien ein R. lanuginosus mit kurzem Griffel wächst, so müsste Meyers R. grandifolius beibehalten und dazu R. borealis β grandiflorus Trautv. gestellt werden.

73. *Ranunculus polyanthemos* L.

L. spec. 779. Ledb. fl. ross. I. pag. 41. Reichb. ic. fl. germ. III. tab. 18. fig 4607. Trautv. pl. Schrenk. l. c. p. 71. Koch. syn. pag. 19. Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 58. R. nemorosus DC. syst. I. pag. 280. Ledb. fl. ross. I. pag. 42. Rgl. et Til. fl ajan. pag 33. Reichb. ic. fl. germ. III. tab. 18. fig. 4608. Koch. syn. p. 19. Rupr. fl. ingr. I. pag. 28.

Ostsibirien (Stubendorff).

Die uns vorliegende Form steht in der Mitte zwischen R. polyanthemos und R. nemorosus. Der letztere ist nur eine Form mit breitern Lappen der Blätter, ein Unterschied, der aber zu der typischen Form mit schmalen Lappen ganz allmälig übergeht.

74. *Ranunculus repens* L.

Rgl. fl. uss. pag. 7. n. 19.

Bureja Gebirge am Amur (Radde), bei Jacutzk (Stubendorff), Kamtschatka, (Rieder, Peters, Stewart, Kussmisscheff). Blühet im Juni.

b. *Forma tenuisecta;* foliis triternatis, lobis anguste lanceolatis.

Zwischen Ust-Strelotschnaja und dem Ausfluss der Dsega unterhalb Aigunt und im Bureja-Gebirge.

c. *Forma pusilla*, foliis ternatis, foliolis cuneato-oblongis, antice laciniato-dentatis.

An der Maja. (Stubendorff).

75. *Ranunculus sceleratus* L.

L. spec. 776. Ledb. fl. ross. I. pag. 45. 733. Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 56. Trautv. pl. Schrenk. l. c. pag. 75. Rupr. fl. ingr. I. pag. 26.

In den Alpen von Sajan in der Nähe von Tunca bei 2000′ Höhe.

76. *Ranunculus chinensis* Bnge.

Rgl. fl. uss. pag. 8. n. 20.

Am Amur unterhalb Aigunt. Die vorliegenden Exemplare stimmen in der Behaarung mit der typischen Form, in dem Blattschnitt mit R. chinensis amuricus Maxim. überein. Blühet im Juni.

77. *Oxygraphis glacialis* Bnge.

Bnge enum. alt. pag. 34. Ledb. fl. ross. I. pag. 47. Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 46. Trautv. pl. Schrenk. l. c. pag. 75.

In den Alpen von Sajan und im Chablonnoi - Chrebet auf dem Berge Sochondo bei 9000′ Fuss überm Meere.

78. *Callianthemum rutaefolium* L.

C. A. M. in Ledb. fl. alt. II. pag. 336. Ledb. fl. ross. I. pag. 48. Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 45. Trautv. pl. Schrenk. l. c. pag. 76. C. rutaefolium et coriandrifolium Rchb. ic. fl. germ. III. tab. 25. Ranunculus rutaefolius L. spec. pag. 777. R. rutaefolius et isopyroides DC. prodr. I. pag. 30. R. rutaefolius et anemonoides Koch. syn. pag. 14.

Variat:

α typicum; foliorum segmentis primariis sessilibus v. breviter petiolatis, lobis late cuneato-obovatis antice dentatis v. inciso-dentatis, petalis obovatis.

C. coriandrifolium Rchb. ic. fl. germ. III. tab. 25. Ranunculus rutaefolius All. fl. ped. tab. 67. fig. 1. Jacq. coll. I. tab. 6, 7. Sturm. fl. V. 19. DC. prodr. I. p. 30.

Ost-Sibirien (An der Chorma, Stubendorff). Blühet im Mai.

β isopyroides; foliorum segmentis primariis inferioribus manifeste petiolatis, lobis cuneato-obovatis apice inciso-lobulatis, lobulis sublinearibus, petalis oblongo-obovatis.

R. isopyroides DC. syst. I. pag. 238. DC. prodr. I. pag. 30.

Sibiria orientalis (Stubendorff). Chablonnoi-Chrebet auf dem Berge Sochondo bei 8300′ Fuss überm Meere. (Radde und im Herb. Ledebours auch von Turczaninoff von der gleichen Localität).

γ *sajanense;* foliorum segmentis primariis subsessilibus v. inferioribus breviter petiolatis, lobis cuneato obovatis apice inciso-lobulatis, lobulis linearibus, petalis oblongo-obovatis v. oblongis.

In den Alpen von Sajan am Munku Sardyk bei 7000′— 9500′ Höhe überm Meere (Radde). Auch von Alatau von Schrenk gesammelt liegt eine ähnliche Form vor, die auch Trautvetter pag. 76. l. c. erwähnt. Dieselbe bildet nach der folgenden Form den Uebergang.

δ *anemonoides;* omnia antecedentis, foliorum segmentis primariis inferioribus autem manifeste petiolatis.

Callianthemum rutaefolium Rchb. ic. fl. germ. III. tab. 25. Ranunculus anemonoides Zahlbr. Bot. Zeit. VI. I. 220. Koch. syn. pag. 14.

Alpen von Sajan.

Koch und Reichenbach legen bei dieser letzteren Form, die sie als Art scheiden, besonderes Gewicht auf die schmalen Petalen. Dieser Charakter verändert aber ebenso allmälig, als die schmalern oder breitern, kürzern oder längern Läppchen der Blättchen und das Fehlen oder Vorhandensein eines Stiels am untern Paar der letztern, der von der Länge einer Linie bis zur Länge eines Zolls in allen Grössenverhältnissen vorkommt.

79. *Caltha palustris* L.

L. spec. pag. 784. Ledb. fl. ross. I. pag. 48. Turcz. fl. baic. dah. I pag. 61. Rgl. et Til. fl. ajan. pag. 33. Trautv. in Midd. Reise fl. taimyr. pag. 63. Trautv. et Mey. in Midd. Reise fl. och. pag. 9. Rupr. fl. ingr pag. 37. Trautv. pl. Schrenk. l. c. pag. 76. C. palustris radicans et asarifolia DC. prodr. I. pag. 45.

Variat:

α *typica;* caule plurifloro; floribus 1 — $1\frac{3}{4}$ poll. in diametro, carpellis in stylum longum attenuatis.

C. palustris α communis Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 62. C. palustris Hook. fl. bor. am. I. pag. 20. Torr. et Gray. fl. of. N. Am. I. pag. 26. DC. prodr. I. pag. 44. Rchb. ic. fl. germ. tab. 49. fig. 4712.

Kamtschatka (Stewart, Rieder, Peters.) Ostsibirien an den Quellen der Chorma (Stubendorff).

β *sibirica;* caule 1-plurifloro; floribus $\frac{1}{2}$ — 1 poll. in diametro, carpellis in stylum brevem attenuatis.

Variat:

Lusus a. *polysepala;* caule adscendente; 1 — 2 floro; foliis crenatis, radicalibus suborbicularibus v. reniformibus, petalis ellipticis, 5—8.

C palustris β polysepala Turcz. l. c. C. asarifolia DC. prodr. I. pag. 45. Hook. fl. bor. am. I. pag. 22. Torr. et Gr. fl of. N. Am. I. pag. 27.

Baical (Turczaninoff).

Lusus b. *subintegerrima;* caule adscendente, 2-plurifloro, rarissime unifloro; foliis radicalibus reniformibus v. rarius subrotundis, subintegerrimis v. basi crenatis; petalis ellipticis v. elliptico-oblongis, plerumque 5.

Am Amur zwischen Ust-Strelotschnaja und dem Ausfluss der Dsega, im Bureja - Gebirge, Alpen von Sajan (Radde), bei Jacutzk und in Ostsibirien (Stubendorff), Kamtschatka (Rieder).

C. integerrima Pursh. fl. bor. am. II. pag. 390. DC.

prodr. I. pag. 45. C. palustris β integerrima Torr. et Gr. fl. of. N. Am. I. pag. 26.

Aus dem Bureja-Gebirge liegt eine kleine Form mit meist 1—2 blumigem Stengel und bald kreisrunden Wurzelblättern mit übereinander liegenden Lappen, — bald von nierenförmiger Gestalt, vor.

Lusus c. *crenata;* caule adscendente, 1-plurifloro; foliis radicalibus reniformibus plerumque circum crenatis; petalis ellipticis v. elliptico oblongis, 5 — 6.

C. parnassifolia Raf. in med. rep. II. pag. 361. DC. prodr. I. pag. 27. C. palustris γ parnassifolia Torr. et Gr. fl. of. N. Am. I. pag. 27.

Durch ganz Sibirien, Kamtschatka (Rieder), an den nördlichen Ufern des Baikal. Im Juni und Juli in Blüthe und Frucht.

Lusus d. *radicans;* caule radicante. Cetera ut antecedentis.

C. radicans DC. prodr. I. pag. 45. C. palustris Rgl. et Tiling. fl. ajan. pag. 33. n. 19. C. palustris δ flabellifolia Torr. et Gray. fl. of. N. Am. I. pag. 27. C. flabellifolia Pursh. fl. bor. am. II. pag. 390.

Ajan.

γ *minima;* pusilla, caule unifloro circiter tres poll. alto; foliis radicalibus reniformibus, subintegerrimis, sinu latissimo; floribus parvis vix $^1/_4$ poll. in diametro, petalis oblongis quam stamina paullo longioribus; carpellis in stylum brevem attenuatis.

C. palustris var. minima Rgl. Rach. Herder pl. Pawl. in Bull. des nat. de Moscou 1859. pag. 24. n. 226.

C. biflora DC. prodr. I. pag. 45 (?) Hook. l. c. Torr. et Gray. l. c.

δ *membranacea;* caule elongato flaccido 2-plurifloro; foliis reniformibus, (sinu latissimo), membranaceis, circum grosse crenatis; floribus $^1/_2$—1 pollicem in diametro: petalis plerumque 5, ellipticis v. oblongo-ellipticis; carpellis stylo elongato tenui terminatis. — Carpella 5—10.

C. palustris γ membranacea Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 62. Max. prim. pag. 22. Rgl. et Maack. fl. uss. pag. 8. n. 21.

An den nördlichen Ufern des Baikal. Mai und Juni in Blüthe.

80. *Caltha natans* Pall.

Pall. it. III. pag. 284. DC. prodr. I. pag. 45. Ledb. fl. ross. I. pag. 49. Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 62. Gmel. fl. sib. IV. tab. 82. Hook. fl. bor. am. I. pag. 22. Torr. et Gray. fl. of. N. Am. pag. 27.

Im Bureja Gebirge am Amur (Radde), Kamtschatka (Rieder, Kusmissscheff.).

81. *Trollius europaeus* L.

L. spec. pag. 782. Tr. europaeus Ledb. fl. ross. I. pag. 49.

Ural. Anfang Mai blühend.

Wir haben in unserer Florula ajanensis die eine Gruppe der Trollius-Arten mit 5—10 Kelchblättern aus einander gesetzt. Es liegen unter den von Radde gesammelten Pflanzen die andern Arten, mit Ausnahme von Tr. altaicus vor. Wir geben daher in der unten stehenden Anmerkung, die Diagnosen der Trollius-Arten (¹). An Synonymen geben wir nur die, welche die Russ. Flora

---

(¹) *Trollius* L.

A. *Sepala 10 — 20.*

1) *Trollius europaeus* L.; petalis stamina aequantibus v. iis paullo brevioribus, stylis concoloribus.

Tr. europaeus Ledb. fl. ross. I. pag. 50. Rchb. ic. fl. germ. III. tab. 102. Rupr. fl. ingr. I. p. 37.

2) *T. altaicus* C. A. M.; petalis staminibus subbrevioribus, stylis discoloribus.

C. A. M. ind. cauc. pag. 200. Ledb. fl. ross. I. pag. 50. Trautv. pl. Schrenk. l. c. p. 76.

3) *T. asiaticus* L.; petalis stamina superantibus, quam sepala brevioribus v. ea aequantibus, stylis concoloribus.

Tr. asiaticus L. spec. 782. Ledb. fl. ross. I. pag. 50. Turcz. fl. baic. dah. p. 63. T. chinensis Bnge pl. ch. p. 77.

B. *Sepala 5 — 10.*

4) *T. americanus* Mühlbrg et Gaiss; petalis quam stamina brevioribus et filamentis eorum aequantibus.

Mühlbrg et Gaiss in Don. cat. h. cantabr. Rgl. et Tiling. fl. ajan. pag. 34. sub n. 20. T. patulus Torr. et Gray. fl. of N. Am. I. p. 28.

5) *T. patulus* Salsb.; petalis stamina subaequantibus.

Salsb. trans. of Linn. soc. VIII. pag. 303. Rgl. et Tiling. fl. ajan. p. 35. sub n. 20.

betreffen, als Nachtrag zu Ledebour und der von uns citirten Arbeiten.

82. *Trollius asiaticus* L. α *stenopetalus;* floribus magnis, $1^{1}/_{2}$—$2^{1}/_{4}$ poll. in diametro; sepalis 11 — 15, patulis; petalis linearibus, apice paullo latioribus, aurantiacis, 12-pluribus, quam sepala $^{1}/_{6}$—$^{1}/_{3}$ brevioribus. — Petala subaequilata.

In den Sajaner Alpen bei 5—6000′ überm Meere.

83. *Trollius asiaticus* L. β *typicus;* floribus $1^{1}/_{2}$—$1^{3}/_{4}$ poll. in diametro; sepalis 14 — 20; petalis numerosis (15—30), spathulato-linearibus, aurantiacis, quam petala paullo—$^{1}/_{3}$ brevioribus. — Petala apice quam basis eorum 2—4 plo latiora.

Tr. asiatiacus Ledb. fl. ross. pag. 50 et herb.

Ostsibirien (Stubendorff).

84. *Trollius asiaticus* L. γ *affinis;* floribus $1^{1}/_{2}$ — 2 poll. in diametro; sepalis circiter 12; petalis 12 — 20, lineari-spathulatis, plerumque aurantiacis, sepala subaequantibus.

Tr. chinensis Bunge pl. chin. in Mem. d. l'Ac. de St. Petersb. II. pag. 77.

---

6) *T. Ledebouri* Rchb.; petalis stamina superantibus, quam sepala brevioribus v. ea aequantibus.

Rchb. ic. bot. tab. 177. Rgl. et Tiling. fl. ajan. pag. 38. sub n. 20. T. chinensis Maxim. prim. p. 22. Tr. asiaticus Maxim. prim. p. 22.

Bei Irkutzk, an den nördlichen Ufern des Baikal (Radde), Ostsibirien am Chorma Ufer, und auf dem Meratschin Berg. (Stubendorff.) Blühet Mitte Juli.

Maximowicz hat einen Trollius mit 5—8 Blumenblättern, der also zu Tr. Ledebouri gehört, für Tr. chinensis Bnge genommen. Es ist möglich dass die Trollius-Arten mit weniger (5 — 10) Blumenblättern, vielleicht richtiger mit den mit vielen Blumenblättern zu vereinigen sein würden. Für diesen Fall müssten Tr. europaeus und patulus und Tr. asiaticus und Ledebouri mit einander vereinigt werden. Die in Rede stehende Form könnte als Uebergangsform nach Tr. Ledebouri genommen werden.

85. *Trollius asiaticus* L. *δ parviflorus;* caule humili; floribus parvis 1—1$^1/_8$ poll. in diametro; sepalis 11—12; petalis numerosis (26 et pluribus), oblongo-spathulatis, aurantiacis, sepala subaequantibus. Floret Majo.

Bei Tomsk.

86. *Trollius patulus* Salsb. *α genuinus* lusus 1. *involucratus.*

Rgl. et Tiling. fl. ajan. pag. 37. sub n. 20.

Kamtschatka (Rieder, Peters, Eschscholtz).

87. *Trollius patulus* Salsb. *α genuinus* lusus 2. *pedunculatus.*

Rgl. et Tiling. l. c. pag. 36.

Kamtschatka (Stewart, Kussmissscheff, Rieder, Mertens, Peters).

88. *Trollius patulus* Salsb. δ *sibiricus.*

Rgl. et Tiling. l. c. pag. 38.

Im westlichen Ural.

89. *Trollius Ledebouri* Rchb. α *genuinus.*

Rgl. et Tiling. l. c. pag. 38. Rgl. fl. uss. pag. 8. n. 22.

In Dahurien zwischen dem Argun und Gasimur. Blühet im Juni.

90. *Trollius Ledebouri* Rchb. β *polysepalus.*

Rgl. et Tiling. fl. ajan. pag. 38. Tr. asiaticus Maxim. prim. pag. 22. Rgl. fl. uss. pag. 8. n. 23.

In Dahurien zwischen dem Argun und Gasimur, in dem Bureja-Gebirge am Amur.

91. *Trollius Ledebouri* Rchb. δ *parviflorus;* floribus $^{3}/_{4}$—1 poll. in diametro, sepalis 7—10, petalis sepala subaequantibus.

Ostsibirien (Stubendorff).

92. *Eranthis uncinata* Turcz. β *puberula* Rgl. et Maack. Rgl. fl. uss. pag. 8. n. 25.

Im Bureja Gebirge am Amur.

Die Eranthis uncinata Turcz. scheint eine gute Art zu sein. Die zahlreichen uns vorliegenden Exemplare sind constant und es findet sich kein Uebergang nach der nah verwandten E. sibirica DC. Der gekrümmte Griffel auf den Turczaninow das Hauptgewicht gelegt, ist nur zur Zeit der Blüthe ein Kennzeichen, immer ist die Art aber an den geschlitzten Theilblättchen der beiden sitzenden handförmig 5 theiligen Stengelblätter zu unterscheiden. Der Griffel ist nämlich bei beiden Arten an der reifen Frucht ziemlich gerade und bei E. uncinata nur zur Zeit der Blüthe zurückgebogen. Hiernach würden sich beide Arten durch folgende Charaktere unterscheiden.

E. sibirica DC.; segmentis foliorum caulinorum lanceolato-oblongis subintegerrimis, sepalis 5 ovalibus, germinibus stylo recto terminatis.

E. uncinata Turcz., segmentis foliorum caulinorum cuneato - rhombeis laciniato - incisis, sepalis 5 oblongo-ellipticis oblongisve, germinibus stylo plus minus recurvo terminatis.

Variat:

α *typica;* glabra.

E. uncinata Turcz. cat. baic. n. 56. Ejusd. fl. baic. dah. I. pag. 65. Ledb. fl. ross. I. pag. 52.

β *puberula* Rgl. et Maack (C. f. tab. I. fig. 4, 5. i, k, l.); petiolis fructiferis carpellisque sub lente glanduloso-puberulis. Rgl. fl. uss. pag. 8. n. 25. E. stellata Max. prim. pag. 22.

Maximowicz sah nur wenige fruchttragende Exemplare. Uns liegen solche mit Blumen und Früchten zahlreich vor. Wir finden zwischen der Abart und der Stammart keinen andern Unterschied, als die nur unter der Lupe bemerkliche drüsige Behaarung von Früchten und Blüthenstielen. Wir finden aber auch mit Hülfe der Lupe an einzelnen blühenden Exemplaren der Stammform einzelne zerstreute kurze Haare an den Blüthenstielen. Die Lappung der Theilblättchen des Stengels ist bei den von Maximowicz gesammelten Exemplaren oft tiefer als bei der Stammform. Der Griffel ist endlich zur Zeit der Blüthe wie bei der Stammform mehr oder weniger zurückgekrümmt, an der reifen Frucht aber gerade oder vorn schwach gekrümmt und die Stellung der Früchtchen stimmt durchaus mit der Stammform überein, so dass die E. stellata nur als an Früchten und Blüthenstielen behaarte Form der E. uncinata zu betrachten ist. Tafel I. Fig. 4 ein Exemplar mit reifen Früchten, Fig. 5, ein solches mit Blumen, in natürlicher Grösse. Fig. c ein Fruchtknoten mit dem Griffel, k eins der einem Nektarium ähnlichen Blumenblätter von fast trichterförmiger Gestalt und vorn 2 Drüsen tragend, l ein Staubfaden mit den schief angewachsenen Antheren. Die 3 letzteren vergrössert.

93. *Coptis trifolia* Salsb.

Salsb. trans. soc. Linn. VIII. pag. 305. Ledb. fl. ross. I. pag. 52. Rgl. et Tiling. fl. ajan. pag. 39. n. 21. Hook. fl. bor. am. I. pag. 23. Trautv. et Mey. fl. och. l. c. pag. 10. Torr. et Gray fl. of N. Am. I. pag. 28.

Kamtschatka, in Sümpfen (Rieder, Kussmissscheff, Stewart).

94. *Enemion Raddeanum* Rgl. (C. f. tab. II. fig. 3, 4. f, g.); radice perenni, fasciculata; foliis biternatis: foliolis rhombeo-ovatis, basi cuneatis integris, a medio ad apicem attenuatis, antice trifidis v. lateralibus bifidis: lobis dentatis v. inciso-dentatis v. integris: dentibus ex apice rotundato mucronulatis; floribus 2 — 5 in apice caulis umbellatis.

In dem Bureja - Gebirge am Amur. Blühet Anfangs Mai.

Radix perennis, fasciculata, nigrescens, caules 1-plures 4 — 9 poll. altos emittens. Caules petioli et pedunculi pilis brevibus laxe vestiti. Folia laete viridia, supra glabra, subtus sub lente pubescentia. Folia radicalia longe petiolata; folia caulina saepissime 2—3, inferius breviter petiolatum, superius v. superiora subsessilia: petiolis basi auriculato-stipulatis. Flores pedicellati, in caulis apice 2 — 5 umbellato congesti: pedunculis gracilibus, florentibus circiter $^1/_2$ et deinde 1 — $1^1/_2$ poll. longis. Calyx petaloideus, 5-v. rarius 6-sepalus: sepalis obovato-oblongis, albis, $^1/_6$ — $^1/_5$ poll. longis. Petala nulla. Filamenta 20—30, sepalis paullo minora, filiformia et sub apice clavato inflata. Carpella 2—5, juniora erecta, ovato-oblonga, biovulata, stylo gracile germini subaequante apice incurvo v. recurvo terminata.

E. biternatum Raf. (DC. prodr. I. pag. 48. Torr. et Gray. Fl. of. N. Am. I. pag. 29); foliolis subrotundis, apice obtuse rotundatis (nec a medio ad apicem attenuatis) trilobis, lobis integerrimis v. bidentatis, floribus in axillis foliorum inferiorum et in caulis apice solitariis v. binis dignoscitur.

Die oben beschriebene Art haben wir mit den zahlreichen uns aus Nordamerika vorliegenden Exemplaren von E. biternatum genau verglichen. Keins der aus Nordamerika stammenden Exemplare zeigt aber nur eine Annäherung an unsere Pflanze in der Form der Blättchen. Viel näher in der Tracht steht das E. biternatum dem E. anemonoides Kar. et Kir., welches sich aber durch das Vorhandensein von Blumenblättchen und länger gestreckte viersamige Früchtchen unterscheidet. Auf Tafel II ist Fig. 3 eine Pflanze mit 2 Stengeln mit Blumen und jungen Früchten und Fig. 4, der oberste Theil des

Stengels einer andern Pflanze mit reifen Früchten. Beide in natürlicher Grösse. f ist ein reifes Carpell und g ein Staubfaden, beide vergrössert.

95. *Isopyrum fumarioides* L.

L. spec. pag. 783. Ledb. fl. ross. I. pag. 53. Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 66. Maxim. prim. pag. 23. Leptopyrum fumarioides Rchb. fl. exc. et Trautv. et Mey. in fl. ochot. l. c. pag. 10.

An den südlichen und nördlichen Ufern des Baikal. Im Juni in Blüthe und Frucht.

96. *Isopyrum grandiflorum* Fisch.

Fisch. in DC. prodr. I. pag. 48. Ledb. fl. ross. I. pag. 53. Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 67. Trautv. pl. Schrenk. l. c. pag. 77.

In den Alpen von Sajan bei 8000′ Höhe überm Meere. (Radde) Ostsibirien (Stubendorff).

97. *Aquilegia vulgaris* L. *var oxysepala* Trautv. et Mey.

Rgl. fl. uss. pag. 9. n. 26.

Im Bureja-Gebirge am Amur.

98. *Aquilegia sibirica* Lam.

Lam. encyc. I. pag. 150. Ledb. fl. ross. I. pag. 57. Rgl. Grtfl. tab. 289. fig. 3. Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 68.

Dignoscitur calcaribus incurvis, capsulis glaberrimis. Variat florum colore et calcaribus quam petala longioribus v. brevioribus.

α concolor; sepalis petalisque concoloribus.

An den südlichen und nördlichen Ufern des Baikal (Radde). Ostsibirien, (Stubendorff). Blühet im Juni.

β *bicolor;* sepalis caeruleis, petalis albis.

Ostsibirien, am Choma Berg, am Miratschin Berg (Stubendorff), bei Irkutzk, (Radde). Blühet im Mai und Juni.

99. *Aquilegia atropurpurea* Willd.

Willd. enum. h. Berol. pag. 577. Ledb. fl. ross. I. pag. 57. Turcz. fl. baic. dah. I. pag 71. Maxim. prim. pag. 24.

Am Amur zwischen Ust-Strelotschnaja und der Mündung der Dsega, an der Schilka an Felsen, in Dahurien zwischen dem Argun und Gasimur. Blühet im Juni.

Sepala petalis atropurpureis pallidiora, iis paullo longiora v. ea plerumque subaequilonga.

100. *Aquilegia parviflora* Ledeb.

Ledeb. in Mém. de l'Ac. St. Pétersb. V. pag. 544. Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 71. Trautv. et Mey. fl. och. p. 10. Rgl. et Tiling. fl ajan. I p. 39. Maxim. prim. pag. 24.

Stamina stylis semper longiora.

Am Amur zwischen Ust-Strelotschnaja und dem Einfluss der Dsega auf sterilen Höhen, an der Schilka (Radde), an der Lena bei Jakutzk, am Nelkan, Ostsibirien, (Stubendorff). Blühet im Mai und Juni.

Sporn oft sehr kurz. Bei allen uns von zahlreichen Standorten vorliegenden Exemplaren mit entwickelten Blumen, sind die Staubfäden ziemlich länger als die Griffel und nicht blos so lang als diese, wie dies Ledebour nach Exemplaren mit noch nicht vollständig entwickelten Blumen angegeben hat.

101. *Delphinium grandiflorum* L.

L. spec. pag. 749. Ledb. fl. ross. I. pag. 60. Turcz. fl. baic. I. pag. 72. Trautv. et Mey. fl. och. pag. 11. Maxim. prim. pag. 24.

An den nördlichen Ufern des Baikal, im Bureja Gebirge am Amur. Blühet im Juni und Juli.

Aendert ab mit mehr oder weniger stark handförmig zertheilten Blättern, deren Lappen von der schmal linearen Form zur breit linearen übergehen und bald länger bald kürzer sind. Ausserdem ist die Pflanze bald einfach, bald verästelt, bald lax oder bald sehr dicht kurzharig. Turczaninow (l. c.) unterscheidet darnach 4 Formen. Eine auffallende offenbar monströs gebildete Form liegt von der Angara-Mündung vor. Hier sind die obersten Blätter lang gestielt, linien-lanzettlich und entweder ganz ungetheilt oder sie tragen am Grunde wenige schmale Theilblättchen.

102. *Delphinium cheilanthum* Fisch. *α typicum.*

D. cheilanthum Fisch. in DC. prodr. I. pag. 53. Ledb. fl. ross. I. pag. 60. D. cheilanthum α Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 74.

Caulis ramosus, glaber. Folia utrinque, pedunculi superne, capsulae omnino et flores extus puberuli.

Russisches Mongolen in der Steppe Gobi zwischen den Flüssen Onon und Argun; Dahurien zwischen dem Argun und Gasimur.

Es liegt uns hier die Stammform vor, nach der die Art von Fischer beschrieben wurde. Es ist das die grossblumige Form mit gestreckten keilförmigen Blattlappen und 2 — 3 Fuss hohem verästeltem Stengel. Trautvetter (pl. Schrenk. l. c. pag. 79) zieht als Formen D. Middendorffii Trautv. in fl. taimyr. und D. laxiflorum Trautv. in fl. ochot. hinzu. Ledebour nennt das D. cheilanthum *kahl und nur die Früchte kurzharig,* es ist das aber unrichtig, denn an allen uns vorliegenden Exemplaren sind auch die Blätter beiderseits, die Blüthenstiele an der Spitze und die Blumen von aussen kurzharig.

Zu den von Trautvetter und Turczaninow aufgeführten Formen fügen wir noch hinzu.

δ *chinense;* caule simplici usque bipedali glabro, pedunculis omnino puberulis, floribus subduplo minoribus.

Mongolia chinensis (Kirilow).

ε *parviflorum;* foliorum segmentis integerrimis v. in lacinias 2—3 partitis, floribus subduplo minoribus. Cetera ut formae typicae.

Am Aldan (Orlow).

103. *Delphinium brachycentrum* Ledb.

Ledb. fl. ross. I. pag. 60.

Villoso-pubescens. Caulis 1—2 pedalis, simplex. Folia circuitu reniformi-cordata, palmato 3—7 partita: laciniis cuneato-rhomboideis, trifidis et inciso-serratis, v. foliorum supremorum angustioribus et minus incisis; folia suprema in bracteas mutata. Bractea infima foliacea foliorum modo laciniato-partita, subsequentes lanceolatae integrae foliaceae, superiores lineari-lanceolatae v. lineares pedicellum subaequantes v. eo breviores. Flores magni, $1\frac{1}{2}$ — $1\frac{3}{4}$ poll. in diametro, cyanei, in racemum simplicem v. basi ramosum dispositi. Sepala elliptico-lanceolata v. rarius lanceolata, acuminata, calcare rectiusculo paullo longiora. Petala superiora discoloria, basi unguiculata, apice spathulata obtusa; petala inferiora concoloria, medio barbata, limbo obovato-subrotundo ciliato. Capsulae dense pubescentes.

Kamtschatka (Mertens, Kussmisscheff, Peters, Rieder, Stewart).

Eine unstreitig mit D. cheilanthum sehr nah verwandte Art, die sich nur durch stärkere auch am Stengel auftretende Beharung, weniger tief, ungefähr bis zu $^4/_5$ in 3 — 7 Lappen getheilte Blätter, einen Sporn, der kürzer als die Kelchblätter und obere Blumenblätter von anderer Farbe unterscheidet. Bei D. cheilanthum ist dagegen der Stengel kahl, die Blätter bis zum Grunde oder bis fast zum Grunde dreitheilig, der Sporn so lang oder oft auffallend länger als Kelchblätter und die obern Blumenblätter zeigen nur innen unterhalb eine hellere Farbe. Als wesentlicher Unterschied ist also nur die Blatttheilung zu nennen. Da aber auch bei D. cheilanthum die beiden seitlichen Segmente des Blattes, wieder tief 2 — 3 theilig sind, so entsteht bei etwas weniger tiefer Blatttheilung eine ziemlich analoge Blattform. Er ist uns daher wahrscheinlicher, dass D. brachycentrum Ledb., nur eine der Formen von D. cheilanthum ist, welche mit D. cheilanthum Middendorffii Trautv. zunächst verwandt ist.

104. *Delphinium crassifolium* Schrad.

Schrad, ex Sprengl. Gesch. d. Bot. II. pag. 201. Ledb. fl. ross. I. pag. 62.

Caule gracili, inferne praecipue folioso petiolisque patenter hirsutis; petiolis basi dilatatis subvaginatis; foliis suborbiculatis v. reniformi suborbiculatis, 5—7 partitis: laciniis late cuneato-rhomboideis, apice subtrifidis incisisque; racemo simplici v. basi ramoso, pedicellis erectis, caule appressis; bracteis linearibus; calcare sepala subaequante v. superante; capsulis glabris.

Ledebour unterscheidet das D. crassifolium Schrad, übereinstimmend mit einem in seinem Herbarium befindlichen Exemplare, vornehmlich durch den nur am Grunde beblätterten Stengel, sowie die kreisrunden handförmig getheilten Blätter, deren Lappen mit den Rändern einander decken. Beide Charaktere zeigen aber Abänderungen, weshalb wir Ledebours Diagnose eben umgeändert haben.

Die Blätter stehen allerdings meist nur am Grunde des Stengels, an üppigern Exemplaren finden sich aber auch einzelne zerstreute Blätter am obern Theil des einfachen Stengels. Ebenso ist bei der Mehrzahl der Exemplare die uns vorliegen, die Form der Blätter kreisrund, oft treten aber auch die Lappen am Grunde auseinander und ebenso ist es selten, dass alle Lappen einander mit den Rändern decken, wie dies bei dem Exemplare Ledebours der Fall ist, sondern meistens berühren die Ränder der Blattlappen einander nicht. Wir unterscheiden daher das D. crassifolium durch den schlanken einfachen Stengel, vorherrschend am Grunde zusammengedrängte im Umrisse fast kreisrunde Blätter, die abstehende Beharung am untern Theil des Stengels, am Grunde ausgebreitete fast scheidige Blattstiele, aufrechte dem Stengel angedrückte Blüthenstiele und einen Blattschnitt, wie solcher schon von Ledebour angegeben ist. Als Formen stellen wir fest:

α typicum; caule petiolisque patenter hirsutis, pedicellis patenter pubescentibus. — Variat caule petiolisque dense hirsutis v. laxe villoso-pilosis, lobis foliorum basilaribus imbricatis v. patentibus, foliis omnibus ad caulis basin congestis v. singulis caulinis sparsis.

An den nördlichen Ufern des Baikal (eine stark beharte Form), in den Alpen von Sajan in der Nähe von Chanjinsk bei 5—6000′ Höhe überm Meere (eine schwächer beharte Form mit ziemlich gespreizt stehenden Blattlappen), (Radde). Ostsibirien, an den Chorma Ufern (Stubendorff). Blühet im Juli.

β *Stubendorffii*, caule inferne petiolisque laxe patenter villosis, superne pedicellisque violascentibus glabris.

Am Suntar in Ostsibirien (Stubendorff).

105. *Delphinium elatum* Linné.

L. spec. 749. Ledb. fl. ross. I. pag. 63.

α *intermedium* lusus a *glabrum;* caule petiolis pedicellisque glabris, floribus cyaneis.

D. elatum α Ledb. fl. ross. I. pag. 63. ex parte. D. intermedium ε laxum DC. prodr. I. pag. 55.

Ostsibirien (Stubendorff).

106. *Delphinium elatum* Linné α *intermedium* b *pilosum;* caule petiolisque laxe pilosis v. glabriusculis, pedicellis dense pubescentibus, carpellis glabris, floribus cyaneis.

D. intermedium δ ranunculifolium DC.? D. elatum α Ledb. l. c. ex parte. D. elatum steneilyma Trautv. pl. Schrenk. l. c. pag. 82.

An den nördlichen Ufern des Baikal.

107. *Delphinium elatum* L. *α intermedium* c. *pallidum;* caule petiolisque glabris, pedicellis dense pubescentibus, floribus pallide caeruleis.

An den südlichen und nördlichen Ufern des Baikal. Blühet im August.

108. *Delphinium elatum* L. *β palmatifidum a. glabellum.*

D. palmatifidum β glabellum DC. prodr. I. pag. 54. D. elatum L. β a subglabrum Ledb. fl. ross. I. pag. 64. D. elatum L. β Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 76.

In den Alpen von Sajan bei 6 — 7000′ Fuss Höhe überm Meere.

109. *Delphinium Maackianum* Rgl. (Rgl. fl. uss. pag. 9. n. 27) *γ cuneatum* Rgl. et Radde; foliis inferioribus e basi truncata v. subcuneata reniformibus palmato 5-fidis, superioribus basi cuneatis palmato-trifidis.

Caules elati, glabri. Petioli glabri v. apice hirsuti. Folia utrinque ad nervos tantum hirta v. omnino pilis appressis vestita: inferiora modo D. elati palmatifidi: superiora modo D. elati cuneati formata. Pedicelli et paniculae rami dense hirtuli, bracteae et capsulae glabrae.

In den Bureja-Gebirgen am Amur in feuchten Thälern. Blühet im August.

110. *Delphinium triste* Fisch.

Fisch. DC. syst. I. pag. 362. Ejusd. prodr. I. pag. 56. Ledb. fl. ross. I. pag. 65. Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 76.

In den Alpen von Sajan bei 4 — 5000 Fuss überm Meere.

111. *Aconitum Lycoctonum* L. *α Myoctonum.*

Am Nelkan in Ostsibirien (Stubendorff).

Die Gattung Aconitum gehört gleichfalls zu denen, wo es bald nicht mehr möglich ist, mit Sicherheit eine der zahlreichen Formen derselben unter zu bringen. Wir haben daher bei Gelegenheit der Bestimmung der vorliegenden Pflanzensammlung, das reiche Material, was die Sammlungen des Kais. Botanischen Gartens an Russischen Aconiten besitzen, studirt und geben am Fusse das Ergebniss unserer Untersuchungen. In Betreff der Citate verweisen wir auf diese Aufzählung (¹).

(¹) ACONITUM L.

I. *Anthora* (²).

Sepala persistentia. Capsulae 5. Flores flavi.

1) *A. Anthora* L. — L. spec. 751. Ledb. fl. ross. I. pag. 65. DC. prodr. I. p. 57.

α typicum. — Rgl. conspect. gen. Aconiti in ind. sem. horti Petrop. 1861. p. 41. A. Anthora Ledb. fl. alt. II. p. 220. A. Anthora Rchb. ill. spec. Acon. tab. 59. A. Pallasii Rchb. l. c. tab. 60. A. Anthora forma 3. Trautv. in pl. Schrenk. l. c. p. 84. Rchb. ic. fl. germ. III. tab. 100. Rchb. fl. exc. p. 743. Hayne Arzng. tab. 11. Jacq. fl. austr. tab. 382. Brandt. et Ratzeb. Giftg. tab. 38.

β anthoroideum. — Rgl. l. c. p. 41. A. anthoroideum Ledb. fl. alt. II. p. 281. Rchb. l. c. tab. 61. A. Anthora forma I. et II. Trautv. pl. Schrenk. l. c. p. 84.

(²) **Anmerkung.** Alle nicht citirten Abbildungen sind mit Sicherheit zu keiner der von uns angenommenen Formen zu stellen.

112. *Aconitum Lycoctonum* L. *β septentrionale.*

An den südlichen Ufern des Baikal und in den Alpen von Sajan bei 7000′—7500′ Höhe überm Meere. (Radde,

---

II. *Lycoctonum.*

Sepala decidua: casside cylindracea v. conico-cylindracea. Capsulae 3. Flores flavi v. violacei v. rubicundi.

2) *A. Lycoctonum* L. — A. Lycoctonum L. spec. 750. Rgl. l. c. p. 41. A. Lycoctonum, barbatum, orientale et ranunculoides Ledb. fl. ross. I. p. 67.

Variat:

A. *Calcar annulato- v. semiannulato-revolutum.*

* *Cassis a basi ad apicem sensim angustior, conico-cylindracea.*

+ *Flores flavi.*

α *Myoctonum;* calcare annulato v. semiannulato. Rgl. l. c. p. 41. A. Myoctonum Rchb. ill. Ac. l. c. tab. 51. A. lasiostomum Rchb. l. c. tab. 49. (calcari semiannulato) A. Thelyphonum Rchb. l. c. tab. 54. (calcari annulato) A. Lycoctonum α vulgare Ser. in DC. prodr. I. p. 56. A. Lycoctonum Pers. syn. II. p. 83. Schrank. fl. monac. I. tab. 6. A. Myoctonum et Thelyphonum Rchb. ic. fl. germ. tab. 79. A. Lycoctonum Wallr. sched. p. 249. A. Lycoctonum β a. Ledb. fl. ross. I. pag. 66. A. Lycoctonum fl. ochroleucis Max. prim. p. 24. ex parte.

Sibiria orientalis. Europa. — Flores racemosi v. rarius paniculati. Folia palmato- 3 — 5 fida: lobis cuneato-rhomboideis, antice 3-lobis: laciniis grosse dentatis v. inciso-dentatis v. rarius integris.

eine niedrigere einfache Form mit handförmig 3—7 lappigem Blatte); Ostsibirien (Stubendorff, eine höhere Form,

Eine hohe Form mit sehr spitzen Blattlappen und dickem halbzirkelförmigem stumpfem Sporn sammelte Maximowicz.

++ *Flores violacei v. rubicundi.*

β *septentrionale;* calcare annulari gracili. — Rgl. l. c. pag. 41. A. Lycoctonum Rchb. Ac. l. c. tab. 52. Fl. dan. I. tab. 123. A. Lycoctonum α a. Ledb. fl. ross. I. pag. 66. A. Lycoctonum μ septentrionale Ser. in DC. prodr. I. p. 58. A. septentrionale Koell. spic. 22. Rupr. fl. ingr. I. p. 41.

Europa borealis. Sibiria. Mongolia. — Flores racemosi v. paniculati. Folia palmatim 3—9-fida: lobis cuneato-rhomboideis, antice trilobis: laciniis duplicato inciso-dentatis.

Die Form des Helms geht allmälig zur Form der var. ε über.

** *Casside medio constricta, apicem versus latiore* (nec cylindracea angusta).

+ *Flores flavi.*

γ *Cynoctonum;* calcare annulari v. spiraliter revoluto. — Rgl. l. c. p. 41. A. Lycoctonum var. Cynoctonum Trautv. et Mey. in Midd. Reise p. 40. Rgl. et Tiling. fl. ajan. p. 40. A. Lycoctonum β a. Ledb. fl. ross. I. p. 66. Th. Lycoctonum γ grandiflorum Ser. in DC. prodr. I. p. 56.

Lusus a. *tenuisectum;* foliorum laciniis lineari-lanceolatis, acuminatis. — A. ranunculifolium Rchb. ic. fl. germ. tab. 81.

In Pyreneaeis et in alpibus tyrolensibus.

Lusus b. *Phthora;* foliorum laciniis lanceolatis abbreviatis, casside angusta. — Folia palmato- 3—7-fida: lobis rhombeo-

mit am Grunde verästelter Blüthentraube und grossen 7—9 lappigen Blättern).

---

cuneatis, antice trilobis: laciniis grosse dentatis. A. Vulparia florib. ochroleucis Rchb. Ac. tab. 56. et ic. fl. germ. III. tab. 80. A. ranunculoides Turcz. pl. exsicc.

Europa. Rossia media, Tauria. Sibiria uralensis, Dahuria.

Eine Unterform mit kahlem Stengel gab Turczaninow ebenfalls als A. ranunculoides aus, in der Tracht kommt diese auch mit der Stammform überein, aber der Sporn der Nectarien bildet eine fast geschlossene ringförmige Windung. Die Formen aus dem mittleren Russland haben einen sehr kurz beharten Stengel und endlich eine aus der Krim stammende Form zeichnet sich durch starke Verästelung und kurz steifharigen Stengel aus. Es scheint das A. Lycoctonum η laxiflorum DC. prodr. I. p. 58. zu sein.

Lusus c. *typicum;* foliorum laciniis abbreviatis ex apice rotundato acuminulatis, casside magis inflata latiore. — Folia palmato 3—5-fida: lobis cuneato-rhomboideis, antice trilobis: laciniis simpliciter grosse dentatis. Flores racemosi. A. Vulparia var. Cynoctonum fl. ochroleucis Rchb. Ac. l. c. tab. 57. A. Lycoctonum var. Cynoctonum Trautv. et Mey. l. c. Rgl. et Tiling. fl. ajan. pag. 40. A. Lycoctonum Jacq. fl. austr. IV. tab. 380.

Europa. Sibiria.

Lusus d. *Trajoctonum;* foliorum laciniis lanceolatis acuminatis, plerumque duplicato inciso-dentatis. Cetera ut praecedentis. A. Vulparia var. Trajoctonum Rchb. l. c. tab. 58. A. Lycoctonum florib. ochroleucis Max. prim. p. 24. A. Lycoctonum ζ altissimum DC. prodr. I. p. 58.

Europa. Sibiria.

113. *Aconitum Lycoctonum* L. γ *Cynoctonum* lusus c. *typicum.*

Ostsibirien am Nelkan (Stubendorff).

Ist die üppigere Form der vorhergehenden, Blätter meist viel grösser und Blüthenstand gewöhnlich verästelt.

δ *pallidum;* calcare semiannulari. Rgl. l. c. p. 41.

Lusus a. *ranunculoides;* humilis, foliorum laciniis abbreviatis ex apice rotundato acuminulatis. — Folia subomnia radicalia v. caulina pauca, palmato- 5- v. rarius 7-fida: lobis cuneato-rhomboideis, apice trilobis: laciniis simpliciter laciniato-dentatis. A. ranunculoides Turcz. cat. baic. № 71. Ledb. fl. ross. I. p. 67. A. Lycoctonum β Turcz. fl. baic. dah. I. p. 78. A. Lycoctonum β Rgl. Rach. Herd. Verz. l. c. p. 25.

Sibiria baicalensis et orientalis.

Wächst z. B. bei Ajan gemeinschaftlich mit var. γ lus. c. und ist nur die Form mit weniger gedrehtem Sporn des Nektariums von dieser.

Lusus b. *typicum;* caule elatiore, foliorum laciniis lanceolatis v. lineari-lanceolatis, attenuato-acutis. A. pallidum Rchb. l. c. tab. 50. A. Lycoctonum β b. Ledb. fl. ross. I. p. 67. A. pallidum Rchb. Max. prim. p. 24.

Sibiria altaica. Amuria.

Eine Form mit weniger gerolltem Sporn von var. γ lusus d.

Lusus c. *pyrenaicum;* foliis magis dissectis. Cetera ut praecedentis. A. pyrenaicum Rchb. l. c. tab. 48. A. Lycoctonum β pyrenaicum DC. prodr. I. p. 57.

In Pyrenaeis.

++ *Flores violacei v. rubicundi.*

Stimmt ganz mit den bei Ajan und den von Middendorff gesammelten Exemplaren überein. Im hiesigen Garten

---

ε *Vulparia.*

Caulis plerumque elatus. Folia palmato 5 — 9-fida: lobis cuneato-rhomboideis, antice trifidis: laciniis acutis, duplicato inciso-dentatis. Flores in paniculam v. rarius in racemum simplicem dispositi. Calcar annulatum. Rgl. l. c. pag. 41. A. Vulparia α Phthora fl. caeruleo Rchb. l. c. tab. 56. Rchb. ic. fl. germ. tab. 80. A. Vulparia β Cynoctonum fl. caeruleo Rchb. l. c. tab. 57. A. Lycoctonum α b. Ledb. fl. ross. I. p. 66. A. Lycoctonum L. α Turcz. fl. baic. dah. I. p. 78.

Europa. Sibiria.

Von var. β septentrionale unterscheidet sich diese Form durch oben breitere Helme und von var. ϑ excelsum durch breitere Helme. Nach beiden Formen giebt es jedoch Uebergänge, die nicht mit Sicherheit zur einen oder andern gestellt werden können.

*** *Casside anguste - cylindracea elongata.*

+ *Flores flavi.*

ζ *orientale;* calcare annulari v. rarius semiannulari. — Caulis plerumque elatus. Folia palmato 5 — 7 fida: lobis cuneato-rhomboideis, antice trifidis simpliciter v. duplicato laciniatisve. Flores in paniculam basi ramosam dispositi. Calcaria cassidis apicem attingentia v. casside $^1/_3$ breviora. Rgl. l. c. pag. 41. A. orientale Mill. Ledb. fl. ross. I. p. 67. ex parte. A. ochroleucum Willd. spec. II. p. 1233. DC. prodr. I. p. 58. Pers. syn. II. p. 83. A. Lamarckii fl. ochroleuco Rchb. l. c. tab. 55. A. pyrenaicum Rchb. ic. fl. germ. III. tab. 78.

Caucasus. Podolia.

wurden Pflanzen, die aus durch Tiling eingesendete Samen dieser Form erzogen worden waren, die Form,

---

Eine Form mit etwas mehr zerschlitzten Blättern und halbringförmig oder ringförmig gekrümmtem Sporn des Nektariums, liegt uns im Fischerschen Herbarium als A. Gmelini, jedoch ohne Angabe des Standorts vor.

++ *Flores violacei v. rubicundi.*

η *Lamarckii;* calcare gracili semiannulari. Cetera ut praecedentis. Rgl. l. c. p. 41. A. orientale Ledb. l. c. ex parte. A. Lamarckii Rchb. fl. violaceo Rchb. l. c. tab. 55. Florum colore calcareque semiannulari curvato a praecedente dignoscitur.

In Pyrenaeis et in Caucaso.

ϑ *excelsum;* calcare gracili annulari. — Flores violacei v. rubicundi. Cetera ut var. ζ Rgl. l. c. p. 41. A. excelsum Rchb. l. c. tab. 53. A. Lycoctonum a, b. Ledb. fl. ross. I. pag. 66. A. Lycoctonum L. forma 1. Trautv. pl. Schrenk. l. c. p. 84. A. Lycoctonum rubicundum DC. prodr. I. p. 58.

Rossia. Sibiria. Soongoria.

B. *Calcar rectum v. apice recurvatum.*

* *Casside anguste cylindrica, medio paullo constricta.*

ι *barbatum;* calcare brevi recto v. apice paullo curvato; foliis palmato-multipartitis: lobis linearibus. — Caulis humilis, simplex racemosus v. elatior et paniculatus, petiolis foliisque hirsutis. Folia palmato 5 — 9 partita: segmentis saepissime trifidis: lobis laciniatis: laciniis linearibus, acutis. Flores in racemum simplicem v. in paniculam dispositi, pulchre ochroleuci, dense pubescentes, sepalis lateralibus barbatis. — Rgl.

welche wir unter Lusus d. aufgeführt haben, nur blieben die Blätter noch kleiner.

---

l. c. pag. 42. A. barbatum Patr. in Pers. syn. II. pag. 83. Sweet. Flow. gard. ser. I. tab. 164. A. barbatum β hispidum Ledb. fl. ross. I. p. 67. A. leptanthum Rchb. l. c. tab. 44. A. barbatum Rchb. l. c. tab. 45. DC. prodr. I. p. 58. Turcz. fl. baic. dah. I. p. 79.

Sibiria. Mongolia.

κ *ochranthum;* foliorum laciniis lineari-lanceolatis. Cetera ut praecedentis. Rgl. l. c. p. 42.

Lusus a. *glabriusculum;* caule pubescente v. glabriusculo, foliis floribusque minus pilosis quam praecedentis. A. barbatum γ puberulum Ledb. fl. ross. I. pag. 67 et herb. A. ochranthum C. A. M. in Ledb. fl. alt. II. p. 285. Ledb. ic. fl. alt. tab. 406.

Sibiria altaica. Davuria.

Das stärkere Herabgebogensein des schnabelförmigen unteren Theils des Helmes bietet keinen Unterschied. Die Exemplare im Ledebourschen Herbarium sind fast kahl, die aus Dahurien von Radde schwach behart. Die Blattform bildet den Uebergang zu var. λ.

Lusus b. *hirsutum;* caule hirsuto.

Bei Krasnojarsk.

λ *Gmelini;* calcare magis elongato apice arcuato v. rarius simiannulari-recurvato: foliorum laciniis lanceolatis. — Caulis plerumque elatior, pilis patentibus brevibus hispidulus. Folia palmato 5 — 9 partita v. rarius lobata: segmentis cuneato-rhomboideis, apicis trifidis: lobis simpliciter laciniato-dentatis,

114. *Aconitum Lycoctonum* L. ε *Vulparia.*

An den nördlichen Ufern des Baikal, in dem Bureja-

---

lanceolatis, acuminatis v. ex apice subrotundato acuminulatis.— Flores ochroleuci. Rgl. l. c. pag. 42. A. Lycoctonum var. Gmelini Rgl. fl. uss. p. 10. n. 31. A. Gmelini Rchb. l. c. tab. 46. Turcz. fl. baic. dah. I. p. 79. A. barbatum β Maxim. prim. p. 24. A. Lycoctonum L. forma 2. Trautv. pl. Schrenk. p. 85. A. pyrenaicum Pers. syn. II. p. 83.

Sibiria, Soongoria, Mandschuria, China borealis.

Ledebour scheint diese Form gar nicht gesehen zu haben, weshalb er sie einfach mit A. barbatum β hispidum vereinigt, unter welchem Namen in seinem Herbarium sich nur die Stammform von A. barbatum befand.

** *Casside apicem versus sensim angustata.*

μ. *squarrosum;* Rgl. l. c. p. 42. A. squarrosum DC. syst. I. p. 368. A. barbatum α Ledb. fl. ross. I. p. 67 et herb.

Sibiria.

III. *Napellus.*

Sepala decidua. Capsulae 3 — 7. Flores caerulei v. albo-variegati: casside convexa v. obtuse conica.

A. *Nectaria in ungue erecto v. arcuato erecta v. oblique declinata, apice in calcar aduncum recurvata. Caulis erectus v. flaccidus.*

* *Folia ad basin palmato partita.*

3) *A. variegatum* L.; carpellis junioribus erecto-patentibus. (C. f. tab. III. fig. a. a. a.) A. variegatum L. spec. 750.

Gebirge am Amur (Radde), Ostsibirien (Stubendorff). Blühet im August.

Koch. syn. p. 26. Rgl. l. c. p. 42. A. variegatum et paniculatum Ledb. fl. ross. I. pag. 69. A. variegatum, gibbosum et rostratum DC. prodr. I. p. 59.—Caulis erectus, 1—3 pedalis. Folia ad basin 3—5 partita: foliola sessilia v. petiolata, lateralia 2—3 partita, omnia acuta inciso-dentata: laciniis integris v. incisis. Flores racemosi; racemi simplices v. basi laxe ramosi. Carpella juniora erecto patentia v. rarius apice subdivaricato patentia.

Europa. Caucasus. Dahuria.

Ledebour führt A. variegatum und A. paniculatum als Bürger der Flora Russlands auf. Wir sahen jedoch kein Exemplar des A. paniculatum Lam. aus der Flora Russlands. Das, was sich unter diesem Namen im Herbarium Ledebours fand, war nur A. variegatum. Der Charakter, nach dem Koch vorzüglich A. paniculatum von A. variegatum trennt, besteht in der Stellung der jungen Früchtchen, die bei A. variegatum aufrecht, bei A. paniculatum dagegen sparrig abstehen sollen. Dieser Charakter ist aber durchaus unbeständig. Bei beiden Arten stehen die einzelnen Früchtchen in frühester Jugend aufrecht ab, und bei A. variegatum behalten sie diese Stellung auch während ihres Wachsthums oder treten etwas mehr von einander und zuweilen fast sparrig aus einander. Die gleichen Verhältnisse kommen auch bei anderen Arten, z. B. bei A. Fischeri vor, ohne dass man darauf eine Art begründen kann. Bei den Exemplaren des Caucasus finden sich Exemplare, deren junge Früchtchen aufrecht von einander stehen und diese nahm Ledebour für A. paniculatum. Das ächte A. paniculatum Lam., wie es uns aus den Gebirgen Oestreichs vorliegt, unter-

115. *Lycoctonum* **L.** ϑ *excelsum.*

An den nördlichen Ufern des Baikal.

---

scheidet sich durch die fast horizontal übergebogenen Nectarien, meist starke Beharung des Blüthenstandes, sowie die nach der Blüthe gespreizt abstehenden Aeste desselben. Wir haben dasselbe daher neben A. Napellus gestellt. (Tafel III, Fig. a. a. a. a. Nektarien von A. variegatum vergrössert). Da wir, die so schwierig zu unterscheidenden Arten der blauen Aconiten, theils nach der nur schwer zu beschreibenden Form der Nectarien in Unterabtheilungen gebracht haben, so geben wir auf Tafel III, die Figuren der Formen derselben, die wir als typische Merkmale zu Grunde gelegt haben. Wir wollen dabei freilich bemerken, dass auch diese Formen, wie wir solche annahmen, Abänderungen unterworfen sind. Diese sind aber doch nicht so, dass man, nachdem man einige Arten untersucht, sich nicht so fort zurecht finden könnte, — auch haben wir die wichtigsten Formveränderungen bei den einzelnen Arten wieder gegeben. Es sind dies folgende Formen:

1) *Nectaria apice in calcar aduncum recurvata.* (Tab. III, fig. a. a. a. a. f. f. f. f. u. u.)

Es ist das die Form zu deren Typus die vorliegende Art gehört. Das Nektarium ist ungefähr 3 mal so lang als breit und die Spitze desselben selbst mehr oder weniger stark hakig in den Sporn umgebogen.

2) *Nectaria apice dilatata subtruncata, calcare postico adunco.* (Tab. III, fig. b. b. b. b. c. c. c. d. d. e. e. l. l. l. m. k. k. k.)

Die Gestaltung ist in so fern hier eine wesentlich verschiedene, als das Nectarium an seiner Spitzenfläche, die auf-

Ist durch etwas längern schmalern oben weniger verbreiterten Helm vom vorhergehenden unterschieden. Wir

---

recht oder geneigt stehen kann, ziemlich breit und ziemlich gerade, oder etwas gebogen abgestutzt erscheint. Der kurze hakige Sporn ist auch hier vorhanden, aber das Nectarium ist nicht wie bei der vorhergehenden Form unmittelbar in den Sporn umgebogen, sondern der Sporn sitzt oben seitlich nach hinten und ist dabei bald sehr kurz und dick, wie in der Mehrzahl der Fälle, oder seltner etwas länger, wie bei den Figuren l. l. l. m. Diese letztere Form weicht in so fern immer noch von der Form № 1 dadurch wesentlich ab, dass nicht das Nectarium mit seiner ganzen Spitze schlank umgebogen ist, sondern der Sporn seitlich sitzt und wagerecht oder zurück geknickt absteht.

3) *Nectaria apice crassa obtuse-conica et postice calcarata: calcare adunco.*

Die Figuren g. g. h. h. h. h. und i. auf Tafel III. geben die Darstellung dieser Form des Nektariums. Eine dicke kegelförmige Spitze überragt das Nektarium und der Sporn sitzt daher seitlich mehr nach unten als bei der Form von № 2.

4) *Nectaria apice calcare brevi v. brevissimo tuberculiforme instructa.*

Diese Form, von der die Figuren z. s. s. o. r. auf Tafel III die Abänderungen zeigen, geht aus der Form № 1 hervor, indem der hakig umgebogene Sporn allmälig immer kürzer wird, bis er zuletzt nur noch angedeutet ist. Einen Charakter nach dem Arten getrennt werden können, giebt daher der kürzere gerade Sporn ebenso wenig ab, wie bei der Gruppe von A. Lycoctonum.

wiederholen, dass überhaupt alle aufgeführten Formen, obgleich sie in ihren Extremen sehr verschiedene Typen

---

5) *Nectaria apice calcare omnino destituta.*

Tafel III. Fig. p. p. geben diese Form. Die spornförmige Verlängerung auf der Spitze des Nectariums ist auch nicht einmal in der Andeutung vorhanden.

6) *Nectariorum apex obovato - oblongus, incurvus, labello longior.*

Tafel III. Fig. q. Die spornförmige Verlängerung auf der Spitze des Nectariums ist länger als der lippenförmige Theil desselben und mit der angeschwollenen Spitze einwärts gekrümmt.

Eine ähnliche Form aber mit fast aufrechtem Sporn, zeigen einige Arten des Himalaya, die wir hier nicht berücksichtigen konnten, weil das uns vorliegende Material nicht reichhaltig genug war.

7) *Nectaria in ungue erecto v. arcuato v. deflexo erecta, v. oblique declinata, v. horizontaliter declinata v. pendula.*

Der Stiel der Nektarien ist aufrecht oder mehr oder weniger bogig gekrümmt und das Nektarium selbst steht auf demselben entweder aufrecht, oder ist mit demselben schief geneigt, oder horizontal geneigt oder gar hängend. Die aufrechte oder schief geneigte Stellung (Tafel III. Fig. l. l. l. l. m. k. k. h. h. a—e) im Gegensatz zu der horizontal geneigten oder gar hängenden Stellung (Tafel III. Fig. q. q. x. y. y. p. z. u. n. etc.) sind Unterscheidungsmerkmale, nach denen z. B. A. Napellus von A. variegatum getrennt worden ist. Bei A. volubile gehen die fast aufrechten Nectarien zu den horizontal darzustellen scheinen, ganz allmälig in einander übergehen. Nach unserer Ansicht, kann es daher gar nicht in

---

geneigten über, — vielleicht dass auch A. variegatum und A. Napellus noch vereinigt werden müssen.

Als Unterformen des A. variegatum sind zu unterscheiden.

A. variegatum α Camarum; casside conica, recta. Rgl. l. c. p. 42.

Lusus a. *judenbergense;* foliolis intermediis petiolatis, laciniis anguste lanceolatis acuminatis; pedunculis florem aequantibus v. eodem brevioribus, glabris. A. Camarum judenbergense Rchb. l. c. tab. 8. A. rostratum α judenbergense DC. prodr. I. p. 50. A. Camarum β gracile et γ judenbergense Rchb. ic. fl. germ. III. tab. 83.

Europa. Dahuria. Caucasus.

Von Pflugrath in Dahurien gesammelt. A. Camarum gracile Rchb. l. c. tab. 7, unterscheidet sich durch Blüthenstiele die länger als die Blume.

Lusus b. *pilipes;* pedunculis pilosulis. Cetera ut praecedentis. A. Camarum pilipes Rchb. l. c. tab. 8.

Europa. Caucasus (Nordmann).

Lusus c. *rhynchanthum;* foliolorum minus incisorum laciniis brevioribus lanceolatis; pedunculis adscendentibus glabris v. pilosulis florem aequantibus v. superantibus. A. rhynchanthum Bess. enum. p. 69 et in herb. Ledb. A. Camarum δ macranthum Rchb. l. c. tab. 39. A. altigaleatum Hayne Arzng. XII. tab. 16. A. Camarum Jacq. fl. austr. V. tab. 424. A. intermedium β versicolor Savi. fl. it. III. tab. 106.

Austria. Volhynia (Besser).

Frage kommen, dass wir es hier mit nichts anderem als nur mit Formen einer wandelbaren Art zu thun haben. Frag-

---

Eine Form mit kahlen Blüthenstielen und mehr ausgespreizten Früchtchen im halbreifen Zustande, fand sich, aus dem Botanischen Garten in Dorpat stammend, in Ledebours Herbarium als A. paniculatum. Bei ganz unzweifelhaft zu dieser Form des A. variegatum gehörenden andern Gartenformen, sah ich die jüngern Früchtchen immer parallel aufrecht schwach von einander stehen und erst im spätern Alter sich theils mit den Spitzen so zurück krümmen, wie dies bei der Pflanze Ledebours der Fall ist. Die in den Gärten als A. variegatum verbreitete Form, hat gemeiniglich den nach oben gerichteten Schnabel des Helms nicht und gehört daher zur in Rede stehenden Unterform. Der etwas laxere Wuchs unterscheidet sie nur von der Originalpflanze Bessers.

β *typicum;* casside antrorsum curvata, rostro adscendente. Rgl. l. c. p. 42. A. variegatum Rchb. ic. fl. germ. III. tab. 82. fig. 4682. Br. und Ratzeb. Giftgew. tab. 40.

Austria.

Russische Exemplare dieser Form liegen uns nicht vor. Blattschnitt und laxer Wuchs mit var. α c. übereinstimmend, aber der Helm oben stark nach vorn gebogen und mit aufwärts gebogenem Schnabel. Blumen meist blau und weiss gescheckt.

γ *rostratum;* casside antrorsum curvata, rostro recto. Rgl. l. c. p. 42. A. rostratum Bernh. ind. sem. horti Erf. 1815. et 1822. DC. syst. veg. I. p. 376. A. album Ait. hort. Kew. ed. II. p. 322.

Helvetia.

Eine Form mit weissen Blumen und breitern weniger stark getheilten Theilblättchen bildet Reichenbach l. c. tab. 30. als lich nur bleibt es, ob die von Ledebour zu A. barbatum Patr. gerechneten Formen, nicht richtiger als eigne Art

---

A. rostratum album und eine andere mit blauen Blumen tab. 40. l. c., sowie in den icones fl. germ. III. tab. 82. fig. 4683. als A. rostratum ab. Aus der Russischen Flora nicht gesehen.

δ *nasutum;* casside conica, antice paullo sursum curvata, rostro acuminato oblique descendente. Rgl. l. c. p. 42. A. nasutum Fisch. teste Rchb. et Fisch. in herb. A. Bernhardianum Wallr. sched. crit. p. 250. tab. 2. A. gibbiferum Eichw. casp. cauc. p. 31. et in herb. Ledb. A. paniculatum Ledb. fl. ross. I. p. 68. A. nasutum Rchb. l. c. tab. 9. A. gibbosum DC. prodr. I. p. 59.

Europa. Caucasus.

Lusus a. *tenuisectum;* laciniis foliolorum lineari-lanceolatis, acuminatis, argute inciso-serratis.

Lusus b. *latisectum;* laciniis foliolorum oblongo-lanceolatis, acutis v. rotundato acutis.

Beide Formen wachsen im Caucasus.

4) *A. Stoerkianum* Rchb.; carpellis junioribus incurvato-conniventibus. A. Stoerkianum Koch. syn. p. 26. Rgl. l. c. p. 42. Rchb. l. c. tab. 71. Rchb. ic. fl. germ. tab. 86. fig. 4692. A. exaltatum Rchb. l. c. tab. 72. et ic. fl. germ. tab. 86. fig. 4691. A. speciosum Otto teste Rchb. ic. fl. germ. III. tab. 87. fig. 4690. A. virgatum Rchb. ic. fl. germ. tab. 87. fig. 4691. DC. prodr. I. p. 61.

Koch unterscheidet diese Art, von der wir keine sichern Exemplare aus der Russischen Flora sahen, durch etwas geneigte Nectarien und ganz zusammenneigende junge Früchtchen. Uns scheint es kaum eine gut geschiedene Art zu sein.

aufgestellt werden würden. Wir waren dazu auch entschlossen, — diese Formen entsprechen aber bereits aufgeführten

---

** *Folia palmatifida.*

5) ***A.*** *uncinatum* L.

Linné spec. p. 750. DC. prodr. I. p. 60. Rchb. ill. Ac. tab. 35. Rgl. l. c. p. 43. A. japonicum Thbrg. fl. jap. p. 231. DC. prodr. I. p. 60. Rchb. l. c. tab. 36. A. uncinatum Mx. fl. bor. am. I. p. 315. Bot. Mag. tab. 1119. Torr. et Gray. Fl. of. North Am. I. p. 34. A. chinense Hort.

America borealis. China borealis. Japonia.

Caulis erectus humilis v. altior et flexuosus. Folia palmato-trifida v. rarissime palmato- 5-fida: lobis rhomboideo-ovatis, lateralibus subbifidis, omnibus antice simpliciter grosse dentatis v. rarius subpinnatifido-incisis, laciniis integerrimis v. paucidentatis. Racemi pauciflori, simpliciter v. basi divaricato-ramosi, flexuosi, laxi. Flores caerulei: galea obtuse-conica, rostro horizontali vix producto. Carpella apice distantia.

Variat:

α typicum; foliis palmato 3- v. rarius 5-fidis, lobis simpliciter grosse dentatis, pedicellis pubescentibus. A. uncinatum l. c.

β japonicum: foliis plerumque palmato- 5-fidis: lobis subpinnatifido-laciniatis: laciniis saepe argute 1—2 dentatis; pedicellis glabris. A. arcuatum Wilf. pl. exs. Ad litora Mandshuriae. A. japonicum l. c.

B. *Nectaria in ungue erecto v. arcuato-deflexo erecta v. horizontaliter deflexa, apice in calcar aduncum recurvata. Caulis volubilis.*

Formen des A. Lycoctonum so frappant, und die Unterschiede welche zur Unterscheidung benutzt worden sind,

---

6) *A. Raddeanum* Rgl. (C. f. tab. III. fig. f. f. f. f. et tab. IV. fig. 1. 2.) Rgl. l. c. p. 43. Rgl. fl. uss. pag 11. n. 33.

Glaberrimum v. caulis et pedicelli glabri et folia ciliatula v. rarissime etiam pedicelli ciliati. Caulis volubilis, apice divaricato-paniculatus. Folia ad basin 3 — 5 partita: foliolis rhombeo-ovatis, sessilibus v. petiolatis, antice ternato v. pinnatifido-laciniatis, lateralibus 2 — 3 fidis: lobis lanceolatis v. lineari-lanceolatis, acutis v. acuminatis, argute dentatis v. rarius integerrimis. Petioli plerumque curvato-adscendentes. Flores violacei, laxe paniculati. Pedunculi adscendentes. Cassis obtuse conica, apice paullo antrorsum inclinata, rostro acuminato, vix sursum curvato. Carpella erecto-patentia.

Wir haben uns vergeblich bemüht, diese durch windende Stengel und an der Spitze umgebogene Nectarien ausgezeichnete Art, bei einer der andern Arten unter zu bringen. Sie theilt die Form der Nectarien, mit der Form derer von A. variegatum, nur sind solche noch länger gestreckt und mit ihrer Spitze sehr ausgezeichnet hakig umgekrümmt, wie dies Tafel III Figur f. f. f. zeigt. Die Richtung derselben ändert bei dieser Art von der aufrechten Stellung bis zu der horizontal übergebogenen. Von A. paniculatum, dem diese Art verwandt ist, unterscheidet sie sich durch den windenden Stengel und die vorrherschende Kahlheit aller Theile. Von A. arcuatum durch die tiefere Theilung der Blätter und ausserdem ebenso wie von A. volubile und den verwandten Arten, durch die Gestalt der Nectarien, welche mit ihrer Spitze selbst hakig über gebogen sind. Wir glaubten anfänglich das ächte A. volubile vor uns sind so künstlich und gehen so allmälig über, dass nach dem was uns vorliegt, wir dem Beispiele Trautvetters

---

zu haben, aber Willdenow nennt die Nectarien von A. volubile ausdrücklich stumpf, was mehr zu der Form der Nectarien passt, welche die Nectarien der allgemein für A. volubile genommenen Pflanze besitzen. Nach Ledebour, wenn wir dessen Diagnose in der Flora rossica I. p. 68 zu Grunde legen, würde man auch die vorliegende Form zu A. volubile stellen. Die Exemplare von A. volubile und villosum in dessen Herbarium zeigen aber sämmtlich eine Form der Nectarien, die ganz mit der übereinstimmt, wie solche Ledebour für A. tortuosum beschreibt. Ausserdem hat Ledehour die Aconiten jedenfalls nicht selbst durchgearbeitet, um darnach die Diagnosen zu entwerfen, wie dies aus seiner Sammlung hervorgeht, in der die Formen von A. volubile, villosum und tortuosum mit einander verwechselt sind. Am nächsten scheint unsere Pflanze noch dem A. tortuosum Willd (nec Ledb. et Reichenb.) zu stehen, da Willdenow seine Pflanze durch Kahlheit der Blätter und Blattstiele von A. volubile unterscheidet. Die Form der Nektarien beschreibt aber Willdenow von A. tortuosum und volubile als einander gleich. Authentische Exemplare von Aconitum tortuosum, das nach Willdenow noch höher als A. volubile winden soll, sahen wir nicht. Es wäre aber recht wohl möglich, dass solches mit unserem A. Raddeanum zusammen fallen würde. Fernere Beobachtung muss lehren, ob diese proponirte Art eine gute, oder ob sie als kahle Form mit eigenthümlichen Nectariem, mit A. volubilu vereinigt werden muss, oder ob sie zu A. tortuosum Willd. (aber nicht der andern Schriftsteller) fällt. Tafel IV. Fig. 1. ist ein Blatt, Figur 2 die Spitze eines Blüthenstandes mit einer Blume in Lebensgrösse.

folgen müssen, der beide Arten kürzlich vereinigt hat. Der gerade, gemeiniglich sehr kurze und stumpfe Sporn

---

C. *Nectaria in ungue erecto v. arcuato erecta v. oblique declinata, apice crassa, obtuse-conica et postice calcarata, calcare adunco. Caulis volubilis v. flexuosus.*

7) *A. volubile* Pall. (C. f. tab. III. fig. g. g. h. h. h. h. i.) Pall. in hort. Demidov. teste Willd. spec. pl. II. p. 1237. Rgl. l. c. p. 43. A. tortuosum Willd. et A. volubile Willd. hort. Berol. I. p. 576. A. tortuosum et ciliare DC. prodr. I. p. 61. A. volubile Rchb. ill. gen. Ac. tab. 25. (?), A. villosum Rchb. l. c. tab. 26 et 27. A. tortuosum, volubile et villosum Ledb. fl. ross. I. p. 68. A. volubile Ledb. fl. alt. II. p. 281. Trautv. et Mey. in Midd. Reise fl. och. p. 12. Max. prim. p. 26.

Caulis volubilis v. suberectus. Folia ad basin 3 — 5 partita: foliolis petiolatis v. sessilibus, rhombeo-ovatis, antice ternato v. pinnatifido lobatis: lobis lineari-lanceolatis v. lanceolatis v. ovato-lanceolatis, integris v. dentatis. Flores racemosi v. laxe-paniculati. Cassis obtuse conica, rostro producto v. brevi.

Sibiria. Mandschuria.

Es giebt einzelne Arten von Aconiten, die jede scharfe Eintheilung dieser Gattung nach bestimmt durchgeführten Charakteren besonders schwer machen. Hierzu gehört unter andern die vorliegende Art. Schon Maximowicz theilt seine exakten Beobachtungen über diese Art mit, indem er zeigt, dass die Nektarien bald aufrecht, bald auf mehr oder weniger gekrümmtem Stiel schief oder fast horizontal stehen, sowie dass ferner der Helm, von der Form mit vorgestrecktem zu der mit mehr abgestutztem Schnabel oft am gleichen Exemplar abändert. Es ändert des Nektariums, ist bei den von Radde gesammelten Exemplaren zum Theil stark verlängert, — bald gerade,

---

aber, was die Eintheilung erschwert, auch die Form des Nektariums selbst sehr wesentlich ab, indem zwar gemeiniglich dasselbe eine dicke kegelförmige Spitze zeigt, die nach unten und hinten den hakigen Sporn trägt, wie dies die Figuren g. g. h. h. h. h. auf Tafel III zeigen,—zuweilen wird das Nectarium aber auch länger und schmäler und wenn sich auch die Spitze selbst nicht zurückrollt, so ist doch schon eine Annäherung vorhanden. Diese letztere Form, welche Tafel III. Fig. i. darstellt, beobachteten wir jedoch nur in einzelnen Blumen der am Amur gesammelten Exemplare. Sie scheint gleichsam einen Uebergang nach der Form der Nectarien zu bilden, wie wir solche Tafel III. Fig. f. f. f. von A. Raddeanum gaben. Endlich geht auch der Stengel dieser Art von dem aufrechten geraden, — bis zu dem hoch windenden Stengel über und die Pflanze ist bald allenthalbem dicht behart, bald schwindet die Beharung allmälig bis zur vollständigen Kahlheit. Als Formen von A. volubile unterscheiden wir.

α *tortuosum;* glabrum, foliis nitidis, caule volubili. Rgl. l. c. p. 43. A. tortuosum Willd. hort. Berol. I. p. 576. A. tortuosum β illinitum DC. prodr. I. p. 61.

Wir haben hiervon kein Exemplar gesehen.

β *pubescens;* caule volubili foliis paniculaque pilis appressis parvis pubescentibus, petiolis ciliatis, foliorum laciniis lineari-lanceolatis, acuminatis. Rgl. l. c. p. 43. A. ochotense Maxim. prim. p. 27.

Amur.

γ *tenuisectum;* caule volubili superne subhirsuto, petiolis ciliatis, pedicellis dense pubescentibus, foliorum laciniis lineabald vorn fast bis zur halbkreisförmigen Gestalt übergebogen, so dass derselbe nichts weniger als einen durch-

---

ri-lanceolatis. Rgl. l. c. p. 43. A. volubile Rchb. l. c. tab. 25 sed nectariorum forma diversum. Trautv. et Mey. in Midd. Reise fl. ochot. p. 12. A. volubile Ledb. fl. ross. I. p. 68. A. tortuosum α napellifolium DC. prodr. I. p. 61.

Irkutzk. Soongoria.

δ *latisectum;* caule volubili, foliolis minus dissectis: laciniis lanceolatis v. ovato-lanceolatis. Cetera ut praecedentis. Rgl. l. c. p. 43. A. volubile latisectum Rgl. fl. uss. p. 11. n. 34. A. volubile Jacq. fragm. tab. 123. A. villosum flexuosum Rchb. ill. tab. 27. A. volubile Max. prim. p. 26. A. Sczukini Turcz. in Bull. de la soc. d. nat. de Mosc. 1840. pag. 61. Ledb. fl. ross. I. pag. 740. A. ciliare DC. prodr. I. pag. 61.

Mandshuria.

Foliola plerumque manifeste petiolata. Caulis plerumque alte volubilis.

ε *hirsutum;* caule superne volubili, ad basin hirsuto, pedicellis dense pubescentibus, foliis ciliatis puberulisque, foliorum laciniis oblongo-lanceolatis subintegerrimis. Rgl. l. c. p. 43.

Krasnojarsk.

ζ *villosum;* caule erecto v. apice tortuoso v. subvolubili, a basi ad apicem v. apice tantum hirsuto v. pubescente, foliis plus minus pubescentibus, foliorum laciniis lineari-lanceolatis v. sublinearibus, pedicellis dense pubescentibus. (Tab. III. fig. g. g.) Rgl. l. c. p. 43. A. villosum α rectiusculum Rchb. l. c. tab. 26. A. villosum Ledb. fl. ross. I. p. 68. ex parte. A. ciliare β DC. prodr. I. p. 61.

greifenden Unterschied abgiebt. Noch weniger zuverlässig ist der Unterschied welcher von den Samen genom-

---

Altai. Krasnojarsk.

Es ist das die beharte Form mit meist nicht windendem Stengel der entweder gerade, oder an der Spitze hin und her gebogen ist. Seltner wächst die Spitze des Stengels dünn und schlaff aus und bildet so den Uebergang zum windenden Stengel. Dieser Uebergang ist so allmälig, dass schon Reichenbach es nicht wagte, hiernach eine Art zu unterscheiden. Die Form der Nectarien (Tafel III. Fig. g. g.) stimmt ganz überein mit der typischen Form der Art.

D. *Nectaria apice dilatata subtruncata, calcare adunco postico.*

* *Folia ad basin palmato-partita.*

8) *A. Kusnetzoffii* Rchb.; foliolorum laciniis lanceolatis v. lineari-lanceolatis. (C. f. tab. III. fig. b. b. b. b).

A. Kusnetzoffii Rchb. l. c. tab. 21. Ledb. fl. ross. I. p. 69. et 740. Rgl. l. c. p. 44. A. ochotense Rchb. l. c. tab. 18. A. gibbiferum Rchb. l. c. tab. 19. Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 82. A. Kusnetzoffii Rgl. et Tiling fl. ajan. p. 42. A. Kusnetzoffii Maxim. prim. p. 27. et 28.

Folia tripartita; foliolis saepe petiolatis, lateralibus bifidis, cuneato rhomboideis, antice trifidis: lobis simpliciter v. duplicato - laciniato - dentatis, lanceolatis v. lineari-lanceolatis v. anguste lineari-lanceolatis. Racemus densus v. panicula contracta. Carpella juniora erecto-conniventia.

Es ist dies eine durch ganz Mittelasien und den grössten Theil Sibiriens verbreitete Art, die dem A. variegatum L., men ist. Bei A. Lycoctonum beschreibt solche Ledebour als mit grossen Querrunzeln versehen, bei A. barbatum

---

sehr nahe verwandt ist, aber durch die kurze und breite Form des oben abgestutzten Nectariums (Tafel III. Fig. b. b. b. b), so wie durch den Blüthenstand, (dessen untere Aeste kurz und aufrecht abstehen, wodurch eine mehr gedrängte zusammen gezogene Rispe entsteht, wenn sich der Blüthenstand verästelt), sich immer noch sicher unterscheiden lässt. In der Florula ajanensis haben wir diese Art schon besprochen. Als Formen unterscheiden wir:

α *typicum;* foliolorum lobis laciniisque lineari-lanceolatis v. lanceolatis, casside hemisphaerico-conica: rostro horizontali producto.

Rgl. ind. sem. horti Petrop. 1860. p. 44. A. Kusnetzoffii Rchb. l. c. tab. 21. A. ochotense Max. prim. p. 27.

Sibiria. Dahuria. Amuria.

Lusus a. *tenuisectum;* foliorum laciniis lineari-lanceolatis. A. ochotense Max. l. c.

Lusus b. *latisectum;* foliorum laciniis lanceolatis. Rgl. fl. uss. n. 31. A. Kusnetzoffii Max. l. c.

β *ochotense;* cassidis rostro vix producto. Cetera ut antecedentis.

Rgl. ind. sem. horti Petrop. 1860. p. 44. A. ochotense Rchb. l. c. tab. 18. A. Kusnetzoffii α genuinum Rgl. et Tiling fl. ajan. p. 41. A. tortuosum Rchb. l. c. tab. 24.

Dahuria. Kamtschatka.

Foliorum laciniis lineari-lanceolatis v. anguste lineari-lanceolatis. Racemus laxus.

und orientale als mit häutigen Schuppen besetzt. Wir haben auch in dieser Hinsicht das uns vorliegende Mate-

---

γ *gibbiferum;* foliolorum lobis lanceolatis, cassidis rostro vix producto.

Rgl. ind. sem. horti Petrop. 1860. p. 44. *A. gibbiferum* Rchb. l. c. tab. 19. A. Kusnetzoffii β ochotense Rgl. et Tiling fl. ajan. p. 42. A. Kusnetzoffii Maxim. l. c. p. 28.

Sibiria, Dahuria, China borealis.

Ist die verbreiteste Form. Der Helm nur in einen kurzen Schnabel vorgezogen oder mit abgestumpftem Schnabel wie bei var. β, die Theilblätter weniger geschlitzt, breiter, mit lanzettlichen Lappen.

Reichenbach hat sein A. gibbiferum auf die Form des Sporns des Nectarium gegründet, welche jedoch von den andern beiden Formen im wesentlichen nicht abweicht. Nur die breiten weniger geschlitzten Theilblättchen unterscheiden sie von var. β.

9) *A. macrorhynchum* Turcz.; foliorum laciniis anguste linearibus (C. f. tab. III. fig. c. c. c. tab. IV. fig. 3. 4.) A. macrorhynchum Turcz. cat. baic. n. 75. Ledb. fl. ross. I. p. 68 et p. 739. A. tenuifolium Turcz. fl. baic. dah. I. p. 83. Trautv. et Mey. in Midd. Reise fl. och. p. 12. Maxim. prim. p. 25. Rgl. ind. sem. horti Petrop. 1861. p. 44. Rgl. fl. uss. p. 11. n. 32.

Dahuria. Amuria.

Stimmt in Tracht, Blüthenstand und Blumenbildung mit der vorhergehenden Art, ist aber durch die sehr schmalen Laprial geprüft und die Struktur der Samen im wesentlichen gleich gefunden. Bei allen ist überhaupt der Same mit

---

pen des Blattes verschieden. Unter den zahlreich uns vorliegenden Exemplaren sahen wir keinen Uebergang. Die Nectarien (Taf. III. Fig. c. c. c) stimmen ziemlich mit denen von A. Kusnetzoffii überein. Tafel IV. Fig. 3 ein Blatt, Fig. 4 eine Blume in natürlicher Grösse.

*** Folia palmato 3 — 5-fida. Caulis rectus. Pedunculi erecto-patentes.*

10) *A. kamtschaticum* Willd. (C. f. tab. III. fig. d. d. e. e.)

Willd. herb. teste Rchb. ill. gen. Ac. tab. 15. Ledb. fl. ross. I. p. 69. Schlechtd. in Linnaea VI. p. 582. Rgl. ind. sem. l. c. p. 44. A. kamtschaticum β luxurians Rchb. l. c. tab. 16. A. maximum Rchb. l. c. tab. 17. nec. DC.

Caulis, folia, petioli, pedunculi et flores plus minus dense pubescentes. Caulis $^3/_4$ — 2 pedalis. Folia palmato 5. v. rarius trifida: lobis cuneato-rhomboideis, antice trifidis et flabellato-incisis: laciniis lanceolatis v. lineari-lanceolatis. Recemus densus, saepissime simplex et capituliformis, — rarius ramosus: ramis pedunculiformibus, subnudis, gracilibus, erecto-patentibus, ex foliorum inferiorum axillis egredientibus. Cassis hemisphaerico-conica. Nectaria apice rotundato-dilatata, crassa. Carpella juniora erecto-patentia.

Kamtschatka. Unalaschka.

Eine in der Tracht durch die eigenthümliche fast fächerförmige Lappung der Blätter ausgezeichnete Art. Die Nektarien sind zwar ebenfalls oben stark verbreitert und nie dicht stehenden hohen gekräuselten Runzeln bedeckt, die bei den von Ledebour zu A. barbatum gerechneten

---

mehr als 2 mal länger als breit, dagegen ist die Spitzenfläche derselben oft flach abgerundet, wie dies die Figuren d. d. und e. e. zeigen. Die Form derselben nähert sich daher etwas der ersten Gruppe, aber nie ist die ganze Spitze wie bei jener in den kurzen Sporn umgebogen. Von A. variegatum unterscheidet sich diese Art ausserdem durch die nicht bis zum Grunde getheilten Blätter und von A. uncinatum durch die tiefere Schlitzung der Blattlappen, — von beiden Arten aber ausserdem durch die auf der Spitze des Stengels dicht, fast kopfförmig zusammen gedrängte Blüthentraube, die entweder ganz einfach oder es treten in den Achseln der Blätter blüthenstielförmige fast blattlose Aeste auf, die aufrecht abstehen und auf ihrer Spitze wieder eine oder 2 oder mehrere zusammen gedrängte Blumen tragen. Als Formen sind zu unterscheiden.

α *typicum;* foliis supra basin 3 — 5 fidis: loborum laciniis lineari-lanceolatis, minus manifeste flabellatim dispositis.

Rgl. l. c. p. 44. A. kamtschaticum Rchb. l. c. tab. 15.

Caulis, folia, petioli, pedunculi et flores plus minus dense pubescentes.

Lusus a. *staminibus glabris.*

— b. *staminibus ciliatis.* (A. kamtschaticum Rchb. l. c.)

β *maximum;* vegetior, foliis minus profunde 3 — 5-fidis: loborum laciniis lineari-lanceolatis v. lanceolatis, manifeste flabellatim dispositis.

Rgl. l. c. p. 44.

Formen in einen häutigen Rand ausgehen. Wir haben aber ein solches Ausgehen der Falten in einen häutigen

---

Kamtschatka. Unalaschka.

Lusus a. *staminibus glabris.*

A. maximum Rchb. l. c. tab. 17. Ledb. fl. ross. I. p. 69.

Lusus b. *staminibus ciliatis.*

A. kamtschaticum luxurians Rchb. l. c. tab. 16.

*** *Folia palmato- 3—5-fida. Caulis apice flexuosus v. subvolubilis. Pedunculi arcuato - adscendentes.*

11. *A. Fischeri* Rchb.

A. Fischeri Rchb. ill. l. c. tab. 22. Rgl. l. c. p. 44. A. Lubarskyi Rchb. l. c. tab. 20. A. arcuatum Max. prim. p. 27.

Caulis erectus v. decumbens, 1-pluripedalis, sub lente tenuiter pubescens, plus minus tortuosus. Folia palmato- 5-fida, margine ciliolata: lobis rhombeo-ovatis, antice laciniato-incisis v. subtrifidis: laciniis lineari-lanceolatis v. lanceolatis, acuminatis, integerrimis v. dentatis; petiolis erectis v. arcuato deflexis. Flores racemosi v. laxe paniculati: pedunculis arcuato-adscendentibus, saepissime puberulis: casside obtuse conica hiante, rostro porrecto acuto v. obtuso. Carpella juniora erecto-patentes.

Variat:

α *typicum;* caule erecto apice flexuoso; foliorum laciniis lineari-lanceolatis v. lanceolatis; nectariis apice truncatis calcare postico brevi. (C. f. tab. III. fig. k. k. k.)

Rgl. l. c. p. 44. A. Fischeri et Lubarskyi Rchb. l. c.

Rand auch bei unzweifelhaft zu A. Lycoctonum gehörigen Exemplaren mit ringförmig gekrümmtem dünnem verlän-

---

tab. 22. et 20. A. nasutum Torr. et Gray. in Fl. of. North. Am. I. p. 34. Hook. fl. bor. am. I. p. 26. A. Columbianum Nutt. in Torr. et Gray. Fl. of. North. Am. I. p. 34. A. maximum DC. prodr. I. p. 34.

Kamtschatka. America boreali-occidentalis.

Liegt uns in zahlreichen Exemplaren aus Kamtschatka, von 1 — 3 Fuss Höhe, vor. Es kommen Exemplare mit aufrechten und aufsteigenden Blattstielen vor. Der Stengel ist namentlich gegen die Spitze hin oft auffallend hin und her gebogen, aber niemals eigentlich windend. Die Blüthenstiele gekrümmt aufsteigend. Blumen blau, mit einem Helme, der bald einen vorwärts gerichteten spitzen Schnabel, bald nur einen kurzen Schnabel trägt, was aber ebenso wenig einen Unterschied abgeben kann, wie bei A. volubile. Die Nectarien (Tafel III. Fig. k. k. k.) stehen in ihrer Form, denen von A. Kusnetzoffii ziemlich nahe.

β *arcuatum;* caule flaccido, elato, subvolubili; foliorum laciniis lanceolatis; nectariis apice obtusis et lateraliter subito in calcar reflexum v. subhorizontale attenuatis. (C. f. tab. III. fig. 1, 2, 3. l. l. l. l. m.)

A. arcuatum Maxim. l. c. A. Fischeri Rchb. β arcuatum Rgl. l. c. p. 44. Rgl. fl. uss. p. 11. n. 36.

Mandshuria.

Es ist das die üppige Waldform des A. Fischeri, die sich ausser dem üppigern Wuchs, — der zugleich die entschiedenere Hinneigung zum Ranken und das Aufsteigen oder das Herabkrümmen der Blattstiele bedingt, — noch durch das Nectarium gertem Sporn des Nektariums gesehen, und halten daher auch diesen Unterschied für unzuverlässig. Das si-

---

unterscheidet, dessen Form auf Tafel III, Fig. l. l. l. l. wieder gegeben ist. Der Sporn desselben ist nämlich länger als bei der Stammform, geht ebenfalls oben seitlich nach hinten von dem an der Spitze stumpf abgerundeten Nectarium ab, ist aber plötzlich verdünnt und steht fast wagerecht ab oder ist zurück geknickt.

Da aber dieser Charakter, der einzige Unterschied zwischen A. Fischeri und A. arcuatum ist, — denn fast rankende Stengel und herabgebogene Blattstiele kommen auch bei üppigen Exemplaren Kamtschatkas vor, — so scheint uns derselbe nicht wesentlich genug um darauf eine Art zu begründen. Von A. volubile, dem Maximowicz sein A. arcuatum vergleicht, unterscheidet sich A. Fischeri durch die Form des Nectariums und die nicht bis zum Grunde getheilten Blätter: Nahe steht es endlich auch dem A. uncinatum japonicum, das sich durch Blätter von viel festerer Consistenz und die in den Sporn umgebogene Spitze des Nectariums unterscheidet.

Unter den Exemplaren von Maximowicz sind auch solche mit ziemlich aufrechtem Stengel, die mit den üppigen Exemplaren aus Kamtschatka vollkommen übereinstimmen. Auch das Nectarium zeigt zuweilen eine Form, welche den Uebergang nach var. α bildet, indem der Sporn zwar noch etwas länger, aber doch viel dicker als bei den Exemplaren mit windendem Stengel von A. Fischeri β arcuatum ist. Tafel III. Fig. m. giebt ein solches Nectarium. Ausserdem ist Tafel III. Fig. 1. ein Blatt, Fig. 2. eine Blume und Fig. 3 der oberste Theil eines Blüthentandes in Lebensgrösse.

E. *Nectaria apice aequilato v. angustiore in calcar* chere Material, was uns in dieser Beziehung vorliegt, ist allerdings viel geringer. Sehen wir ab von den künstli-

---

aduncum recurvata v. calcare brevi v. brevissimo tuberculiformi instructa, in ungue arcuato horizontaliter deflexa v. pendula. Caulis erectus v. rarissime flexuosus.

12) *A. Napellus* L.; foliis saepissime ad basin 3 — 5 palmato-partitis; pedicellis flore duplo brevioribus v. longioribus. (C. f. tab. III. n. o. q. q. r. s. s. u. u. v. y. y.)

A. Napellus L. spec. p. 69. Rgl. l. c. p. 45. A. Napellus, paniculatum, delphinifolium Ledb. fl. ross. I. p. 69 et 70. A. Napellus et paniculatum Koch. syn. p. 25 et 27. A. Napellus, ambiguum et tortuosum Turcz. fl. baic. dah. I. p. 80, 81 et 82. A. Napellus forma 1—3 Trautv. in pl. Schrenk. l. c. p. 85 et 86. A. villosum Max. prim. p. 25. A. paniculatum, hebegynum, speciosum, molle, intermedium, et Napellus DC. prodr. I. p. 60—64.

Nach der Gestaltung des Nectariums, dessen verschiedenartige Typen die Figuren n. o. q. q. r. s. s. u. u. x. v. y. y. der Tafel III. zeigen, — nach dem Blüthenstand, ob dieser eine gedrängte Traube oder eine laxe Rispe bildet, oder ob er bis zum 1 — 2 blumigen Blüthenstand herabsinkt, — hat Ledebour nach dem Vorgange De Candolles, Kochs und Reichenbachs, die von uns im vorhergehenden citirten Arten unterschieden, die wir zu A. Napellus ziehen. Nun zeigen aber schon von Ledebour, noch Koch's Vorgange mit vollem Rechte als Formen zu A. Napellus gezogene Arten, wie A. tauricum etc., bedeutende Abweichungen in der Gestalt des Nectariums. Arm oder reichblumiger Blüthenstand kann gar nichts entscheiden und Formen mit laxer Blüthenrispe, chen Charakteren und beachten wir nur die natürliche Tracht, so hat allerdings das A. barbatum Patr. d. h.

---

sind auch schon von Koch zu A. Napellus gezogen worden. Reichenbach hat ferner eine grosse Zahl von Arten, die wir bei der Aufzählung der Unterarten charakterisiren werden, auf Kahlheit oder Behaarung von Blüthenstielchen oder Staubfäden, Längenverhältniss der Blüthenstielchen und Form des Helmes gegründet. Alle diese Charaktere gehen aber bei der ganz gleichen Spielart über. So z. B. zeigt der Typus von A. tauricum entweder kahle Blüthenstielchen und Staubfäden, oder kahle Blüthenstielchen und behaarte Staubfäden, oder endlich auch behaarte Blüthenstielchen und behaarte Staubfäden. Zu den einblumigen oder zweiblumigen Formen des hohen Nordens endlich, liefern die zahlreiehen Formen Sibiriens die ganz allmäligen Uebergänge.

Von den andern Arten unterscheiden sich die zahlreichen Formen von A. Napellus durch den vorherrschend steif aufrechten Stengel, der nur bei einer Form sich hin und her biegt, durch bis zum Grunde oder fast zum Grunde getheilte Blätter, (wovon nur wenige uns bekannte Formen abweichen), blaue Blumen, deren Helm vorherrschend von flacher Gestalt, und endlich durch wagerecht niedergebeugte oder selbst hängende Nektarien von gestreckter Form, deren Spitze entweder in einen kurzen Sporn zurück gebogen ist, oder wo der Sporn nach und nach bis zum kleinen vorgezogenen Höcker der schief steht, sich verkürzt.

Nach diesen Vorbemerkungen, gehen wir zur Betrachtung der einzelnen Formen dieser vielgestaltigen Art über.

* *Nectaria apice in calcar aduncum recurvata.*

die ächte Form, (nicht das A. Gmelini) eine ganz eigenthümliche Tracht und ist auch durch die fein geschnittenen

---

α boreale; caule humili, 1—2 floro. — Foliorum laciniae lineari-lanceolatae v. sublineares.

Rgl. l. c. p. 45.

Lusus a. *humile;* caule 3—4 poll. alto, pedicellis pubescentibus, staminibus pilosis.

A. delphinifolium γ pumilum Ledb. fl. ross. I. p. 70 et in herb.

In insula St. Laurentius et insula St. Paul.

Lusus b. *glabrum;* caule $^1/_2$-pedali, pedicellis pubescentibus, staminibus glabris.

Kamtschatka.

Es sind das die Parallelformen mit hakig gebogenem Sporn von A. Chamissonis, biflorum etc. Helm flach-halbkugelig, mit vorgezogenem Schnabel.

β alpinum; racemo simplici paucifloro v. basi ramoso et ramis 1—3 floris.

Rgl. l. c. p. 45.

Lusus a. *ambiguum;* pedicellis pubescentibus, staminibus glabris, racemo simplici conferto paucifloro (2—9 floro); foliorum laciniis lineari-lanceolatis saepe abbreviatis; nectario saepe pendulo.

Rgl. l. c. p. 45. A. Napellus β alpinum lus. a. ambiguum Rgl. fl. uss. pag. 12. n. 37. A. ambiguum Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 81.

Blätter sehr ausgezeichnet. Allein auch hier liegt uns eine von Radde gesammelte Form vor, welche genau die Mitte

---

Sibiria altaica. Dahuria. Sibiria orientalis.

Lusus b. *laxum;* floribus longe pedicellatis, in racemum pauciflorum laxum dispositis; foliorum laciniis linearibus, elongatis v. latioribus abbreviatis. Cetera ut antecedentis. (Tab. III, fig. x.)

Rgl. l. c. p. 45. A. ambiguum Rchb. l. c. tab. 23.

Jablonnoi-Chrebet. Dahuria.

Lusus c. *linearilobum;* foliorum laciniis angnste linearibus elongatis, racemo laxo. Cetera ut lus. a. — Flores parvi.

Rgl. l. c. p. 45. A. productum linearilobum Ledb. fl. ross. I. p. 70 et herb.

Kamtschatka.

Lusus d. *ramosum;* caule elatiore; racemo laxo basi ramoso: ramis paucifloris; foliorum laciniis linearibus acuminatis elongatis. Cetera ut lus. a. (Tab. III, fig. u. u.)

Rgl. l. c. p. 45. A. villosum Max. prim. p. 25.

In regione amurensi in sylvaticis.

Es ist das die Schattenform von lus. c. Taf. III, Fig. u. u. 2 Nektarien, welche an der Spitze stark hakig umgebogen sind und meistens herabhängen. Blumen etwas grösser als bei der vorhergehenden Form.

hält zwischen A. barbatum Patr. und A. Gmelini Rchb. Es bleibt uns mithin nichts anderes übrig, als entweder

---

Lusus e. *altaicum;* racemo basi ramoso. Cetera ut lus. a.

Altai.

Lusus f. *soongoricum;* pedicellis staminibusque glabris, racemo simplici conferto, foliorum laciniis linearibus v. lineari-lanceolatis.

Rgl. l. c. p. 45. A. Napellus forma 3. Trautv. in pl. Schrenk. p. 86.

In montibus Alatau.

Caulis $^3/_4$ — 2-pedalis.

γ *paniculatum;* caule elatiore; racemo v. panicula laxa pluriflora: pedicellis demum arcuato-patentibus flore longioribus.

Rgl. l. c. p. 45.

Lusus a. *Hoppeanum;* foliis ad basin partitis; foliorum laciniis lineari-lanceolatis, breviter acuminatis; casside hemisphaerica hiante; pedicellis arcuato erecto-patentibus staminibusque glabris. (Tab. III, fig. n.)

Rgl. l. c. p. 45. A. Hoppeanum Rchb. ill. tab. 65. Rchb. monogr. tab. 15. fig. 1. A. Hoppeanum Rchb. ic. fl. germ. tab. 94 et fl. exc. pag. 742. A. baicalense Turcz. pl. exsicc. A. Napellus β Turcz. fl. baic. dah. p. 80.

Helvetia. Sibiria.

Lusus b. *angustifolium;* foliorum laciniis linearibus elongatis ab antecedente dignoscitur.

mit Botanikern von der Färbung des Herrn Jordan, jede einzelne Form frisch weg zu einer Art zu erheben, oder

---

Rgl. l. c. p. 45. A. angustifolium Rchb. ill. l. c. tab. 65. Rchb. monogr. tab. 15. fig. 2. Rchb. ic. fl. germ. III. tab. 95 et fl. exc. pag. 742.

Styria.

Lusus c. *laxum;* staminibus pilosis. Cetera ut lus. a.

Rgl. l. c. p. 45. A. laxum Rchb. l. c. tab. 66. A. Cammarum Hayne Arzng. XII. tab. 15.

Austria.

Lusus d. *baicalense;* pedicellis laxe puberulis. Cetera ut lus. a.

Rgl. l. c. p. 45.

Sibiria baicalensis.

Stimmt vollständig mit A. Hoppeanum überein, nur sind die Blüthenstiele lax kurzhaarig. Von Turczaninoff ebenfalls als A. baicalense früher ausgegeben.

Lusus e. *pyramidale;* pedicellis dense pubescentibus staminibus laxe pilosis.

Rgl. l. c. p. 45. A. pyramidale Rchb. ill. gen. Ac. tab. 68. A. molle Rchb. ill. gen. Ac. tab. 31. Rchb. ic. fl. germ. IV. tab. 84. f. 4685. A. toxicum Rchb. l. c. tab. 37 et ic. fl. germ. I. tab. 84. fig. 4688. A. eminens Koch. et A. pyramidale Mill. in Rchb. ic. fl. germ. tab. 89.

mit A. Lycoctonum zu vereinigen, was sich von diesem nicht scharf scheiden lässt. Endlich wäre auch noch

---

Germania.

Lusus f. *mosquense;* foliis supra basin palmato 3—5-fidis; foliorum laciniis lanceolatis v. rarius lineari-lanceolatis; pedicellis staminibusque glabris. (Tab. III, fig. v.)

Rgl. l. c. p. 45. A. palmatifidum Rchb. ic. fl. germ. tab. 86 et fl. exc. pag. 739.

Prope Mosquam. In Carpatis.

Eine mit A. pyramidale verwandte Form, deren Blätter an den uns vorliegenden Exemplaren nur bis oberhalb des Grundes getheilt sind und deren Staubfäden und Blüthenstielchen kahl sind. Die Nectarien tragen gemeiniglich einen vollständig hakig gekrümmten Sporn an ihrer Spitze, wie dies Tafel III. Fig. v. zeigt. Seltner ist dieser Sporn kürzer und gerader, wie bei Fig. u., so dass man solche Individuen auch zu den Formen mit kurzem Sporen rechnen könnte.

Lusus g. *cernuum;* foliis ad basin partitis, foliorum laciniis-lanceolatis v. lineari-lanceolatis, pedicellis dense pubescentibus, staminibus glabris, pedicellis et paniculae ramis deinde saepe divaricato-patentibus.

Rgl. l. c. p. 45. A. paniculatum Lam. fl. fr. ed. I. suppl. 1224. Koch. syn. p. 27. Rchb. l. c. tab. 32. Rchb. ic. fl. germ. tab. 84. fig. 4686. A. cernuum Wulf. ap. Koell. spec. p. 17. Rchb. l. c. tab. 33. Rchb. ic. fl. germ. tab. 85.

Carniolia.

ein drittes möglich, dass nämlich einzelne Typen, wie z. B. A. barbatum Patr. sich mit den Formen

---

Die dichte Behaarung des Blüthenstandes und die sparrige lockere Blüthenrispe im Zustande des Abblühens charakterisiren diese Form. Russiche Exemplare derselben sahen wir nicht, was Ledebour dafür genommen gehört zu A. variegatum. Eine wahrscheinlich mehr auf sonnigem Standort gewachsene Form, mit weniger gespreizter Rispe beschreibt Reichenbach (Fl. exc. p. 739 et ic. fl. germ. III. tab. 84. fig. 4689) als A. acuminatum.

δ *racemosum;* caule elatiore; racemo stricto plurifloro denso simplici v. basi ramoso, pedicellis arcuato erecto-patentibus flore brevioribus v. demum paullo longioribus.

Rgl. l. c. p. 45.

Lusus a. *acutum;* foliorum laciniis lineari-lanceolatis, pedicellis staminibusque glabris.

Rgl. l. c. p. 45. A. acutum Rchb. ic. fl. germ. III. tab. 94. et fl. exc. p. 742. Rchb. monogr. tab. XIV. fig. 2.

Lusus b. *mongolicum;* foliorum laciniis anguste linearibus, pedicellis glabris, staminibus pilosis, casside late hiante. (Tab. III. fig. y. y.).

Rgl. l. c. p. 46.

Mongolia. In alpibus Europae.

Lusus c. *Funkianum;* foliorum laciniis lineari-lanceolatis, pedicellis puberulis, staminibus pilosis.

von A. Lycoctonum verbastardirt hätten. Dagegen scheint uns aber das massenhafte Auftreten der speziel-

---

Austria. Sibiria. Mongolia.

Rgl. l. c. p. 46. A. Funkianum et eustachium Rchb. ill. gen. Ac. tab. 66. A. neubergense Rchb. l. c. tab. 49. Rchb. ic. fl. germ. III. tab. 88. fig. 4694. A. autumnale Rchb. ic. fl. germ. tab. 88. ffg. 4693. A. variabile neubergense Hayne Arzng. XII. tab. 14. A. eustachium Rchb. monogr. tab. 15. fig. 4. A. Napellus Jacq. tab. 381. A. Bernhardianum Rchb. ill. tab. 91 et fl. exc. p. 741 forma pedunculis brevioribus. A. pubescens Mönch. Rchb. l. c. tab. 91. fig. 4699. A. laxum Rchb. l. c. tab. 93.

Lusus d. *sibiricum;* foliorum laciniis late linearibus v. anguste-linearibus v. rarius lineari-lanceolatis, pedicellis pubescentibus, staminibus glabris.

Rgl. l. c. p. 46.

Sibiria baicalensis et orientalis. Mongolia. Soongoria.

Ist die Form mit reichblumiger gedrängterer Blüthentraube von A. ambiguum, die wenn die Blattlappen schmaler werden nur durch behaarte Blüthenstielchen von Lusus b. mongolicum verschieden ist. Eine Form mit noch breitern Blattlappen und längern Blüthenstielchen fanden wir im Herb. Ledebours aus dem Bot. Garten in Dorpat als A. tortuosum.

Lusus e. *amoenum;* foliorum laciniis linearibus, v. lineari-lanceolatis, pedicellis glabris, staminibus pilosis, casside incumbente.

Rgl. l. c. p. 46. A. amoenum Rchb. l. c. tab. 70. Rchb. monogr. tab. XIV. fig. 3. A. multifidum Rchb. ic.

len Formen in den verschiedenen Florengebieten zu sprechen.

---

fl. germ. III. tab. 90. var. α. β. γ et tab. 91. var. b. callibotryon. A. variabile Napellus Hayn. Arzng. XII. tab. 12.

In Sudetis. Sibiria.

Lusus f. *Lobelianum;* foliorum laciniis linearibus elongatis. Cetera ut lus. c.

Rgl. l. c. p. 46. A. Napellus L. α Turcz. fl. baic. dah. I. p. 80. A. Napellus Lobelianum Rchb. ill. l. c. tab. 3. A. Napellus Bauhini Rchb. l. c. tab. 4. A. Napellus fig. 1—3. Rchb. l. c. tab. 2. A. Napellus Rchb. l. c. tab. 1. fig. 1 — 2. A. Napellus Rchb. ic. fl. germ. tab. 92. A. Napellus forma 1 et 2. Trautv. pl. Schrenk. l. c. p. 85 et 86.

Soongoria. In Pyrenaeis, in Helvetia, Austria etc.

Aendert ab mit Blüthenstielchen, die viel kürzer als Blumen und solchen, die wieder länger als die Blumen, mit schmal linearen und breit linearen Blattlappen.

** *Nectaria apice calcare brevissimo obliquo v. tuberculiformi.*

ε *delphinifolium;* caule 1-plurifloro, racemo laxo, pedicellis erectis flore deinde longioribus.

Rgl. l. c. p. 46.

Lusus a. *semigaleatum;* caule humili 1 — 3 floro, rarius 4 — 5 floro et basi ramoso, pedicellis pubescentibus, staminibus glabris, casside humili. (Tab. III. fig. z.)

Rgl. l. c. p. 46. A. semigaleatum Reichb. l. c. tab. 41. Rchb. monogr. tab. 8. A. delphinifolium β Ledb. fl. ross. I. p. 70.

116. *Aconitum Lycoctonum* L. ζ *barbatum.*

An den nördlichen und südlichen Ufern des Baikal,

Kamtschatka, Unalaschka, ad sinum Eschscholzii et Laurentii.

Foliorum laciniae lineares v. lineari-lanceolatae.

Lusus b. *paradoxum;* caule elatiore 3-plurifloro, rarius 1 — 2 floro, racemo simplici laxo v. basi ramoso, casside hemisphaerico. Cetera ut antecedentis. (Tab. III. fig. 55.) — Rgl. l. c. p. 46. A. Napellus L. var. delphinifolium Ser. in DC. prodr. I. p. 63. Torr. et Gray. fl. of. North. Am. I. pag. 34. Hook. fl. bor. am. I. pag. 26. A. delphinifolium α americanum DC. syst. I. p. 380. A. paradoxum Rchb. monogr. tab. 10. fig. 3—5. A. delphinifolium Rchb. monogr. tab. 9. A. delphinifolium β paradoxum Rchb. ill. gen. Ac. tab. 42. A. delphinifolium var. α et γ Ledb. fl. ross. pag. 70.

Ad sinum Kotzeboue. Insula Chamisso. Kamtschatka, Sitka, prope Kadjak et in America boreali.

Es ist das die höhere Form mit mehr Blumen, die sich von den Formen von β alpinum nur durch den nur angedeuteten nicht zurückgekrümmten Sporn unterscheidet.

Lusus c. *Chamissonianum;* caule elatiore 3-plurifloro, pedicellis pubescentibus, staminibus pilosis, fol. laciniis lineari-lanceolatis.

Rgl. l. c. p. 46. A. Chamissonianum Rchb. l. c. tab. 43. Rchb. monogr. tab. 10. fig. 1—2.

Unalaschka.

ζ *laxum;* caule 1-plurifloro laxe racemoso, pedicellis patentibus flore demum longioribus.

in der Steppe Gobi zwischen den Flüssen Onon und Argun. Blühet im Juli.

Rgl. l. c. p. 46.

Lusus a. *flexuosum;* caule debili flexuoso, 1—4 floro, pedicellis pubescentibus, staminibus glabris.

Rgl. l. c. p. 46.

Prope Irkutiam et in regione amurensi.

A. ochotense Maxim. prim. pag. 27. ex parte. A. tortuosum Ledb. herb.

Foliorum laciniae lineari-lanceolatae v. late lineares. Cassis hians, hemisphaerica.

Das fruktifizirende Exemplar von Weyrich gesammelt, was Maximowicz citirt, gehört hierher.

Lusus b. *latisectum;* caule robustiore, foliorum laciniis oblongo-lanceolatis, pedicellis pubescentibus, staminibus glabris.

Rgl. l. c. p. 46. A. callibotryon Reichb. monogr. tab. 16. Vidi specimina culta.

Lusus c. *Clusianum;* caule elatiore apice flexuoso racemoso, foliorum laciniis lineari-lanceolatis, pedicellis glabris, staminibus pilosis.

Rgl. l. c. p. 46. A. Clusianum Rchb. monogr. tab. 13. fig. 1.

η tauricum; racemo multifloro, denso, simplici v. basi ramoso; pedicellis erectis.

Rgl. l. c. p. 46.

Lusus a. *Koelleanum;* foliorum laciniis anguste v. late linearibus elongatis, pedicellis staminibusque glabris. (Tab.

III. fig. o. r.) Rgl. l. c. p. 46. A. Koelleanum Rchb. in Koelle Ac. tab. 1. A. Koelleanum Rchb. ill. gen. Ac. tab. 62. Rchb. monogr. tab. 11 et tab. 13. fig. 1. Rchb. ic. fl. germ. III. tab. 99. fig. 4710. A. Koelleanum firmum Rchb. monogr. tab. 14. fig. 1.

In alpibus Austriae et Helvetiae.

Lusus b. *hungaricum;* caule 1—3-pedali, foliorum laciniis lanceolatis. Cetera ut praecedentis.

Rgl. l. c. p. 46.

Hungaria. Sibiria altaica.

Lusus c. *typicum;* foliorum laciniis lineari-lanceolatis v. anguste lineari-lanceolatis, pedicellis glabris, staminibus pilosis. (Tab. III. fig. q. q.).

Rgl. l. c. p. 46. A. tauricum Wulf. in Jacq. coll. II. pag. 112. Jacq. ic. pl. rar. III. tab. 492. Rchb. ill. gen. Ac. tab. 63. Rchb. monogr. tab. 12. fig. 2. 3. A. laetum Rchb. ic. fl. germ. III. tab, 99. et monogr. tab. 13. fig. 2. forma foliorum laciniis angustioribus. A. hians Reichb. monogr. tab. 18. fig. 1. forma casside hiante. Rchb. ic. fl. germ. III. tab. 96. A. Koehleri Rchb. ic. fl. germ. III. tab. 98. forma fol. minus laciniatis.

In alpibus Europae. Sibiria baicalensis.

Lusus d. *formosum;* foliorum laciniis late linearibus elongatis, pedicellis pubescentibus, staminibus pilosis.

Rgl. l. c. p. 46.

In alpibus Europae. Dahuria.

In den Alpen von Sajan bei 6000′ Fuss Höhe überm Meere, an den nördlichen Ufern des Baikal.

A. formosum Rchb. l. c. tab. 64. A. formosum Rchb. monogr. tab. 18. fig. 2. A. commutatum Rchb. monogr. tab. 18. fig. 3. A. guttatum Turcz. olim in pl. exsicc.

Lusus e. *autumnale;* foliorum laciniis lanceolatis. Cetera ut praecedentis. Colitur in hortis.

A. autumnale Rchb. l. c. tab. 67. Rchb. monogr. tab. 17. fig. 2. A strictum Bernh. in Rchb. monogr. tab. 17. fig. 1. Rchb. ic. fl. germ. III. tab. 96. fig. 4707. et fl. exc. pag. 743.

Lusus f. *baicalense;* foliorum laciniis late linearibus, pedicellis pubescentibus, staminibus glabris.

Rgl. l. c. p. 46. A. Napellus tauricum baicalense Rgl. fl. uss. pag. 12. n. 39. A. Napellus γ Turcz. fl. baic. dah. I. p. 81.

Sibiria baicalensis. Mongolia chinensis.

F. *Nectaria apice calcare omnino distituta, in ungue arcuato horizontaliter deflexa v. pendula.*

13) *A. biflorum* Fisch.; foliis ad basin palmato-partitis, foliolis digitato laciniatis, laciniis elongato-linearibus integris, caule humili 2-plurifloro, floribus brevissime petiolatis, pedicellis flore multoties brevioribus. — Caulis glaber, inflorescencentia dense pubescens, stamina glabra. (Tab. III. fig. p.).

A. biflorum Fisch. in DC. syst. I. p. 380. Ledb. fl. ross. I. p. 70. Rchb. ill. gen. Ac. tab. 40. Rchb. monogr. tab. 7. fig. 1, 2. Rgl. l. c. p. 46.

In alpibus sajanensibus.

Stengelgrund rauhhaarig, der obere Theil des Stengels und der ganzen Pflanze nur lose kurzhaarig oder fast kahl.

α *typicum;* caule bifloro.

β *pluriflorum;* racemo paucifloro.

G. *Nectariorum apex obovato-oblongus incurvus labello longior.*

14) *A. rotundifolium* Kar. et Kir.; foliis orbiculatis, palmato 5—7-fidis. (C. f. tab. III. fig. w.). — Caulis humilis, 3 pollices usque pedem altus, foliaque minutissime puberula, simplex uniflorus v. racemoso 2—5-florus, rarissime ramosus: ramis 1—3-floris. Folia suborbicularia, palmato 5—7-fida: lobis cuneato obovatis, antice trifidis: laciniis obtusulis, apice calloso-mucronulatis, — nunc late linearibus integris elongatis — nunc cuneato-oblongis abbreviatis et antice saepe dentatis. Pedicelli pubescentes, initio flore breviores, erecto patentes, deinde flore longiores, laxe dispositi. Cassis humilis, erecta. Stamina glabra. Carpella erecto-patentia, pubescentia.

Rgl. l. c. p. 47.

In montibus Alatau.

A. rotundifolium Kar. et Kiril. enum. pl. soong. n. 46. Ledb. fl. ross. I. p. 740. Trautv. pl. Schrenk. l. c. p. 86.

Zunächst verwandt dem A. biflorum, aber durch das Nectarium, das mit der spornförmigen aufgetriebenen Spitze einwärts gekrümmt ist (Tafel III. Fig. w.), die nicht bis zum Grunde getheilten Blätter und länger gestielte Blumen, die wenn mehrere vorhanden sind lax gestellt und nicht wie bei A. biflorum dicht zusammen gedrängt sind, leicht zu unterscheiden.

118. *Aconitum Lycoctonum* L. λ *Gmelini.*

Bureja Gebirge am Amur. Im August in Blüthe.

119. *Aconitum Kusnetzoffii* Rchb. α *typicum a tenuisectum.*

Jacutzk. Irkutzk. (Stubendorff).

Die von Stubendorff gesammelten Exemplare stellen die schmallappige Form dar, wie solche von Reichenbach (Ill. Ac. tab. 21) als A. Kusnetzoffii abgebildet wird.

120. *Aconitum Kusnetzoffii* Rchb. α *typicum* lusus b. *latisectum.*

Dahurien zwischen dem Argun und Gasimur.

121. *Aconitum Kusnetzoffii* Rchb. β *ochotense.*

Kamtschatka. (Rieder, Kussmisscheff).

122. *A. kamtschaticum* Willd. α *typicum* lus. a. *staminibus glabris.*

Species dubiae.

A. productum Rchb. l. c. tab. 28. Rchb. monogr. tab. 7. fig. 3. Ledb. fl. ross. I. p. 75.

Der Tracht nach gehört diese Art zu den Formen von A. Napellus delphinifolium. Die aufrecht stehenden Nectarien unterscheiden es aber. Da es in Sibirien und Kamtschatka wachsen soll, uns aber keine Exemplare davon vorlagen, so scheint es uns, dass das Exemplar was Reichenbach vorlag nur abnorm gebildete Nectarien hatte. Ledebour sah die ächte Form dieser Art nicht, seine Form β haben wir nach den von uns untersuchten Originalexemplaren als Form zu A. Napellus stellen können.

Kamtschatka, zwischen Gesträuchen auf Ebenen und Bergen (Rieder, Stewart).

123. *Aconitum kamtschaticum* Willd. *α typicum* lus. b. *staminibus ciliatis.*

Kamtschatka. (Mertens, Peters).

124. *Aconitum kamtschaticum* W. *β maximum* lusus a. *staminibus glabris.*

Kamtschatka (Rieder).

Variat floribus caeruleis et albis.

Reichenbach unterscheidet das A. maximum durch gewimperte Staubfäden von A. kamtschaticum, das kahle haben soll. Da aber mit den gewimperten oder kahlen Staubfäden bei dieser Art durchaus keine habituellen Unterschiede verbunden sind, so kann hierauf nicht einmal eine Form begründet werden. Dagegen muss zwischen einer üppigern Form mit weniger tief getheilten Blättern und etwas breitern auffallend fächerförmig gestellten Blattlappen und einer weniger üppigen Form unterschieden werden. Bei der letzteren geht die Theilung des Blattes bis $^1/_4$ Zoll vor den Grund desselben, die Blattlappen sind schmal linien-lanzettlich und weniger auffallend fächerförmig gestellt. Bei beiden Formen kommen kahle und gewimperte Staubfäden vor.

125. *Aconitum Raddeanum* Rgl.

Rgl. fl. uss. pag. 11. n. 33.

Im Bureja-Gebirge am Amur.

126. *Aconitum volubile* Pall. *δ latisectum.*

Rgl. fl. uss. pag. 11. n. 34.

Im Bureja-Gebirge am Amur in feuchten Thälern. Blühet im August.

Eine Form mit lang gestielten Theilblättchen, die nur wenig lappig eingeschnitten sind.

127. *Aconitum Fischeri* Rchb. *α typicum.*

Kamtschatka (Peters. Rostargujeff. Stewart).

128. *Aconitum Fischeri* Rchb. *β arcuatum* Maxim.

Im Bureja Gebirge am Amur.

129. *Aconitum Napellus* L. *β alpinum* lusus a. *ambiguum.*

Ostsibirien. An der Chorma etc. Blühet im Juni. (Stubendorff).

130. *Aconitum Napellus* L. *β alpinum* lusus b. *laxum.*

Chablonnoi - Chrebet bei 7000′ Höhe und in den Alpen von Sajan bei 7—8000′ Höhe.

Die Nectarien, von denen auf Tafel III, Figur x eines gegeben ist, gleichen ganz denen der vorhergehenden Form, welche Turczaninow als A. ambiguum beschreibt und sind auch wie bei dieser herabgebogen. Schmalere längere Lappen der Blätter und länger gestielte nicht zusammengedrängte Blumen, von denen 2 — 3, selten mehr die lose Blüthentraube bilden, unterscheiden jedoch die vorliegende Form noch.

131. *Aconitum Napellus* L. *δ. racemosum* lusus b. *mongolicum.*

Russische Mongolei in der Steppe Gobi, zwischen den Flüssen Onon und Argun.

Cassis humilis rostro acuminato horizontali.

132. *Aconitum Napellus* L. *δ racemosum* lusus d. *sibiricum.*

Mit dem vorhergehenden wachsend und nur die Form mit kurzhaarigen Blüthenstielchen von solchem.

133. *Aconitum Napellus* L. *ε delphinifolium* lusus a. *semigaleatum.*

Kamtschatka (Rieder) Insel St. Paul (Kussmisscheff). Caulis spithamaeus. Cassis hians.

134. *Aconitum Napellus* L. *ε delphinifolium* lusus b. *paradoxum.*

Kamtschatka (Kussmisscheff).

135. *Aconitum Napellus* L. *η tauricum* lusus c. *typicum.*

An den nördlichen und südlichen Ufern des Baikal an Bächen Vom Juni bis August in Blüthe.

136. *Actaea spicata* L. *β erythrocarpa* Turcz.

A. rubra Ledb. fl. alt. II. pag. 275. A. spicata L. β erythrocarpa Turcz. cat. baic. n. 79. Ledb. fl. ross. I. pag. 71. Trautv. et Mey. in Midd. Reis. fl. och. pag. 12. Rgl. et Tiling. fl. ajan. pag. 42. Max. prim. pag. 28. A. spicata β fructibus subovatis rubris Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 95.

An den nördlichen Ufern des Baikal, (im Aug. mit Früchten), in Dahurien zwischen dem Argun und Gasimur (im Juni mit jungen Früchten), im Russischen Mongolen in der Steppe Gobi zwischen dem Onon und Argun, im Bureja Gebirge am Amur. (Mitte Mai blühend).

137. *Cimicifuga dahurica* Turcz.

Rgl. fl. uss. pag. 12. n. 39.

Maximowicz (Max. prim. pag. 28) hat mit vollem Rechte nach dem Vorgange von Asa Gray, die Gattung Actinospora eingehen lassen und die einzige bekannte Art zu Cimicifuga gestellt. Die C. dahurica ist sogar mit C. foetida so nahe verwandt, dass sie recht wohl mit derselben verwechselt werden kann, ja dass es vielleicht gar in Frage kommen könnte ob sie nicht als Form zu dieser gezogen werden muss. Constant unterscheidet sie sich aber durch die jungen Früchtchen, welche schwärzlich und nur schwach behaart, während solche bei C. foetida dicht kurzhaarig sind und dann noch durch den Bau der Blumen. Bei den Formen von C. foetida sind nämlich ausser den blumenkronenartigen Kelchblättern noch 5 oder weniger Blumenblätter vorhanden, die den Kelchblättern ähnlich aber etwas kleiner. Bei C. davurica dagegen fehlen diese Blumenkronenblätter und es treten an deren Stelle Staubfäden, deren Träger am Grunde fast blattartig verbreitert ist und der vorn in 2 Spitzen ausgeht, deren jede ein leeres Staubfadenfach trägt. Diese letztere Bildung sah ich bei C. foetida nicht. Eine paarweise Verwachsung der Staubfäden, wie diese Umbildung der äussern sterilen Staubfäden auch wohl genannt wird, ist das nicht, sondern nur ein Uebergehen eines einzelnen Staubfadens in eine kleine blumenblattartige Gebilde, die auf ihrer Spitze die beiden Antherenfächer getrennt tragen. Aehnliche Bildungen sollen nach Maximowicz auch bei C. foetida vorkommen, wir sahen solche jedoch dort nicht.

Variat:

α *fertilis;* floribus hermaphroditis.

Dahurien zwischen dem Argun und Gasimur.

β *mascula;* floribus masculis.

Dahurien zwischen dem Argun und Gasimur.

138. *Cimicifuga foetida* L.

C. foetida L. syst. nat. ed. 12. pag. 659. Ledb. fl. ross. I. pag. 72. Actaea Cimicifuga L. amoen. II. pag. 354. DC. prodr. I. pag. 64.

Variat:

α *racemosa;* racemo abbreviato simplici, carpellis capsulisque breviter stipitatis, stipite suo 3-pluries longioribus. — Racemus 3—5 poll. longus.

Ostsibirien. (Stubendorff).

In den Alpen von Sajan bei 7000′ Fuss Höhe. (Radde).

Die Exemplare aus den Alpen von Sajan besitzen einen sehr dünnen laxen einfachen traubigen Blüthenstand. Blätter und die ganze Pflanze kleiner als die der gewöhnlichen Formen. Die Exemplare aus Ostsibirien sind ebenfalls kaum 2 Fuss hoch und tragen eine dichtere kürzere Blüthentraube.

β *intermedia;* racemo terminali elongato v. longissimo, simplici v. basi ramoso; ovariis breviter stipitatis, stipite suo 3-pluries longioribus. — Racemus 4—15 pollicaris, densus v. laxus. Caulis 2—4 pedalis.

Cimicifuga foetida L. β Ledb. fl. ross. I. pag. 72. C. simplex Maxim. prim. I. pag. 29. ex parte.

Im Bureja Gebirge am Amur, in Dahurien zwischen dem Argun und Gasimur.

Es ist dies die Mittelform nach der folgenden Form hin, die Turczaninow als Art aufgestellt hat. In Tracht und Form der langen gipfelständigen Blüthentraube, die entweder einfach oder am Grunde in bedeutend kürzere

Blüthentrauben verästelt ist und deren Blumen bald dicht bald entfernt von einander stehen, stimmt diese Form durchaus mit der folgenden überein. Dagegen fehlen die langen Stiele der Fruchtknoten. Die gleiche Form aus Dahurien lag schon Ledebour vor, wonach dieser die C. simplex schon als Abart zu C. foetida zog. Er erwähnt aber auch schon die Form mit lang gestielten Fruchtknoten aus Kamtschatka. Unter den von Maximowicz gesammelten Exemplaren findet sich meist die folgende Form, aber auch Exemplare der vorliegenden Form und auf den beiliegenden Etiquetten unterscheidet er auch schon eine Form mit lang gestielten Fruchtknoten. In seinem Werke nennt er die Form mit kurz gestielten Früchtchen die weibliche Pflanze, die andere Form mit lang gestielten Früchtchen aber die hermaphrodite Form und behauptet dass die erstere in ihren Antheren keinen Pollen enthalte. Wir haben in den Antheren beider Formen unter dem Mikroskope gleich gut ausgebildeten Pollen gefunden. Auch in der Länge des Stiels der Ovarien, der die Art begründen sollte, kommen bedeutende Abänderungen vor, indem wir die jungen Fruchtknoten bald fast sitzend, bald mit einem Stiel versehen fanden, der bis zu der lang gestielten Form allmälige Uebergänge zeigt.

γ *simplex;* ovariis longe stipitellatis, stipite suo duplo longioribus v. eundem aequantibus. Cetera ut praecedentis.

Rgl. fl. uss. pag. 12. n. 40. C. simplex Wormsk. in DC. prodr. I. pag. 64. Turcz. cat. baic. n. 82. Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 87. Maxim. prim. pag. 29.

Dahurien zwischen dem Argun und Gasimur (Radde). Auf Ebenen und in Birkenwäldern Kamtschatkas (Peters, Mertens, Kussmisscheff, Rostargujeff, Rieder, Stewart). Blühet im Juli und August.

Die zahlreichen uns aus Kamtschatka vorliegenden Exemplare, sind selten so hoch als die Pflanze Dahuriens, meist nur ungefähr 2 Fuss hoch, selten höher. Die Blüthentraube gemeiniglich einfach, oft verkürzt und dann die Form von var. α zeigend. Die Fruchtknoten meist mit sehr langem Stiel gestützt, der so lang oder länger als der Fruchtknoten, zuweilen aber auch bis auf die Hälfte der Länge des Fruchtknotens herabsinkt. Die Form Dahuriens stimmt in Bezug auf den robustern Wuchs und den 3—4 Fuss hohen Stengel mit der Form des Ussuri überein. Der Stiel der Fruchtknoten zeigt die gleichen Modifikation im Längenverhältniss, wie bei der Form Kamtschatkas.

δ *typica;* racemis paniculatis, terminali quam laterales paullo majore.

C. foetida α Ledb. fl. ross. I. pag. 72. Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 86 forma ovariis breviter pedicellatis.

Sibiria orientalis (Stubendorff).

Die Blüthenrispe, die nicht in so ausgezeichneter Weise von einer langen spitzenständigen Blüthentraube überragt wird, sondern aus fast gleichlangen Blüthentrauben sich zusammensetzt, unterscheidet diese Form. Auch bei ihr kommen Formen mit lang gestielten und kurz gestielten Fruchtknoten vor. Die uns vorliegende Form, gehört zu der Form mit kurz gestielten Fruchtknoten, die wir auch noch vom Baical von Kruhse gesammelt sahen. Die Form mit länger gestielten Ovarien liegt uns von Irkutzk und aus dem Altai vor.

139. *Paeonia obovata* Maxim.

Maxim. prim. pag. 29. Rgl. fl. uss. pag. 13. n. 41.

Auf Wiesen im Bureja Gebirge.

Der Paeonia Wittmanniana Stev. allerdings sehr nahe verwandt und genau genommen ausser der Farbe der Blumen, die bei P. Wittmanniana gelb, bei P. obovata roth ist, durch keinen scharfen Charakter geschieden. Trotz dem glauben auch wir, dass P. obovata eine gute Art ist, die sich ausserdem durch unterhalb stark blaugrün bereifte und längs der Nerven nur lax behaarte Blätter unterscheidet. Die Form der Theilblätter geht bei den uns vorliegenden Exemplaren von der verkehrt breit ovalen bis zur lanzettlich verkehrt-ovalen Form allmälig über. Es liegt demgemäss in der Form der Theilblätter kein weiteres Unterscheidungsmerkmal.

Von P. albiflora, der die schmalblättrigen Formen nahe kommen, unterscheidet sich P. obovata noch durch die ziemlich regelmässig doppelt 3-theiligen Blätter, deren Theilblättchen alle, oder wenigstens das mittlere deutlich gestielt. Die Behaarung auf der untern Blattseite giebt keinen Unterschied ab, da es auch eine behaarte Form der P. albiflora giebt.

140. *Paeonia albiflora* Pall.

Pall. fl. ross. II. pag. 90. tab. 84. Ledb. fl. ross. I. pag. 74. DC. prodr. I. pag. 66. Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 89. Maxim. prim. pag. 29.

In Dahurien zwischen dem Argun und Gasimur, Mitte Juni in Blüthe und im Bureja Gebirge am Amur. Anfang Juli blühend. Blumen weiss.

141. *Paeonia albiflora* Pall. *β hirta.*

P. albiflora hirta Rgl. fl. uss. pag. 13. n. 42.

Im Bureja-Gebirge. Ende Juni in Blüthe. Blumen purpur.

142. *Paeonia anomala* L.

L. mant. pag. 247. Trautv. in pl. Schrenk. l. c. p. 87.

α typica; capsulis glabris.

P. anomala α Ledb. fl. ross. I. pag. 74. DC. prodr. I. pag. 66. Turcz. fl. baic. dah. I. pag 88. P. laciniata Pall fl. ross. I. pag 88. P. sibirica Pall. it. 553. 555. P. sibirica Pall. fl. ross. tab. 85.

Ostsibirien (Stubendorff).

Menispermaceae DC.

143. *Menispermum dahuricum* DC.

Rgl. fl. uss. pag. 13. n. 43.

Im Bureja Gebirge im Amurlande. In Dahurien zwischen dem Argun und Gasimur. Ende Juli und im August in Blüthe.

Schizandraceae Blume.

144. *Maximowiczia chinensis* Turcz.

Rgl. fl. uss. pag. 13. n. 44.

An der Mündung des Ussuri, im Bureja Gebirge und zwischen Ust-Strelotschnaja und der Mündung der Dsega am Amur. Blühet im Mai. Im Juli und August in Blüthe.

Berberideae.

145. *Berberis vulgaris* L. *var. amurensis.*

B. vulg. amurensis Rgl. fl. uss. pag. 14. n. 45.

Im Bureja-Gebirge in den feuchtesten Thälern. Ende Mai und im Juni blühend.

Wir haben schon an dem citirten Orte darauf hingewiesen, dass die vorliegende Form, nur in Folge von Boden und Standort entstanden und als grossblättrige üppige Form der gemeinen Berberitze zu betrachten ist.

146. *Berberis sibirica* Pall.

B. sibirica Pall. it. II. app. pag. 737. DC. prodr. I. pag. 108. Bot. Reg. tab. 487. Guimpl. fr. Holzg. tab. 64. Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 92. Ledb. fl. ross. I. pag. 79 et 739. Trautv. in pl. Schrenk. l c. pag. 89.

In Dahurien zwischen dem Argun und Gasimur Mitte Juni mit jungen Früchten, aus den Alpen von Sajan bei 7000′ Fuss Höhe, wo diese Art einen kleinen kaum fusshohen kriechenden Strauch bildet (Radde). Ostsibirien (Stubendorff).

147. *Caulophyllum robustum* Maxim.

Maxim. prim. pag. 33. Rgl. fl. uss. pag. 14. n. 47.

Im Bureja-Gebirge am Amur Mitte Mai in Blüthe, im Juli und August mit Früchten.

Nymphaeaceae DC

148. *Nuphar pumilum* Sm.

Rgl. fl. uss. pag. 18. n. 52.

In kleinen Seen im Bureja Gebirge am Amur, in Seitenarmen der Angara am nördlichen Baikal und am südlichen Baikal. Blühet von Juni bis August.

149. *Nymphaea pygmaea* Ait. α *typica.*

Rgl. fl. uss. pag. 16. n. 50.

Am südlichen Baikal in langsam fliessenden oder stehenden Gewässern der Angara. Blühet im Juli und August.

150. *Nymphaea pygmaea* Ait. β *acutiloba.*

Rgl. fl. uss. pag. 17.

Mit der vorhergehenden.

151. *Nymphaea pygmaea* Ait δ *grandiflora.*

Rgl. fl. uss. pag. 17.

Mit der vorhergehenden.

Papaveraceae DC.

152. *Papaver alpinum* L. β *xanthopetalum* lusus a. *hirsutum.*

In den Sajaner Alpen bei 10,000′ Fuss Höhe. Eine kleine niedliche Form des P. alpinum mit leuchtend schwefelgelben Blumen, die sich durch einfach fiederschnittige Blätter von der entsprechenden Form Europas unterscheidet. Da die Formen des Papaver alpinum in so gestaltreicher Menge in der Flora Russlands auftreten, so geben wir am Fusse dieses, die Uebersicht der uns vorliegenden Formen (¹).

(¹) *Papaver alpinum* L.

Ledb. fl. ross. I. pag. 87. Fisch. Mey. ind. III. horti Petrop. p. 43. P. nudicaule et alpinum L. spec. p. 725.

153. *Papaver alpinum* **L.** *β xanthopetalum* **lusus d** *kamtschaticum.*

Insel St. Paul. (Kussmisscheff).

P. nudicaule, microcarpum, pyrenaicum et alpinum DC. prodr. I. p. 118.

Variat:

* *Scapus humilis, vix spithamaeus 1—7 poll. altus. Capsula obovata v. obovato-oblonga.*

α typicum; floribus albis.

Lusus a. *Linnaeanum;* foliis bipinnatisectis, lobis sublinearibus.

P. alpinum L. l. c. Jacq. fl. austr. tab. 83. Sweet. brit. flow. gard. I. ser. tab. 247. P. Burseri Crntz. in Rchb. ic. fl. germ. IV. tab. 13. fig. 4474. Rchb. ic. crit. VIII. tab. 754. P. alpinum β Linnaeanum Fisch. Mey. l. c.

In alpibus Helvetiae et Austriae.

Lusus b. *leucanthum;* foliis pinnatisectis: laciniis obovato-oblongis integris v. parce incisis.

Scapus et folia pilis appressis hirta, calyx ferrugineo hirsutus, capsula hispida.

P. alpinum α leucanthum Trautv. in pl. Schrenk. l. c. pag. 90.

In tractu Maraldschachu.

β xanthopetalum; floribus flavis v. citrinis, siccis saepe virescentibus. Capsulae hispidae.

Der vorhergehenden Form sehr nahe verwandt, aber durch die stehenbleibenden und sich später noch ver-

---

Lusus a. *hirsutum;* dense caespitosum; scapo 1—2 pollicari, pilis patentibus hirsuto; foliis hispidis, simpliciter pinnatisectis, laciniis lanceolatis saepissime integris. — Flores citrini, circiter pollicem in diametro.

P. alpinum nudicaule Trautv. et Mey. fl. taim. in Midd. Reise p. 62. P. nudicaule Torr. et Gray. fl. of N. Am. I. p. 60. Bot. Mag. tab. 1633. Fl. dan. tab. 41. Curt. fl. Lond. V. tab. 214. Engl. Bot. tab. 2681.

Sibiria. Labrador. America arctica.

Lusus b. *glabrescens;* scapo 5 — 8 pollicari adpressepiloso, foliis subhispidis et deinde glabris, simpliciter pinnatisectis, laciniis obverse lanceolatis v. obovatis, saepe integris v. parce incisis. — Flores citrini.

P. alpinum xanthopetalum Trautv. l. c.

Soongoria.

Lusus c. *europaeum;* foliis bipinnatisectis, lobis sublinearibus. — Flores pallide flavi.

Papaver alpinum Rchb. ic. crit. VIII. tab. 745. Rchb. ic. fl. germ. IV. tab. 13. fig. 4473. P. alpinum flaviflorum Sturm. fl. V. tab. 17.

In alpibus Helvetiae, Austriae etc.

Lusus d. *kamtschaticum;* caule basi petiolis persistentibus accrescentibus insigniter vestito; scapo 3 — 5-pollicari, pilis patentibus hirsuto; foliis hispidis, simpliciter pinnatisectis, laciniis lanceolatis saepissime integris. — Flores sicci virescentes, usque 2 poll. in diametro.

grösserenden Blattstiele verschieden, die den Grund der etwas mehr verlängerten Stengel umgeben und so die-

---

Ins. St. Laurentius et St. Paul.

γ *microcarpum;* floribus aurantiacis v. croceis.

P. microcarpum DC. prodr. I. p. 118. P. pyrenaicum Willd. enum. p. 563. DC. prodr. I. p. 168. Rchb. ic. fl. germ. IV. tab. 13. fig. 4472. Rchb. ic. crit. VIII. tab. 743. P. alpinum microcarpum Ledb. fl. ross. I. pag. 87. excluso synonymo. P. alpinum γ microcarpum et pyrenaicum Fisch. Mey. ind. III. horti Petr. p. 44. P. suaveolens Lapeyr. fl. d. Pyr. suppl. p. 71.

Scapi humiles adscendentes v. erecti, 1—6 pollicares foliaque plus minus patenter hirsuta. Folia pinnatisceta: lobis lanceolatis v. sublinearibus, integris v. parce incisis v. subpinnatifidis. Flores plerumque parvi, pulchre crocei. Capsula ovata v. obovato-oblonga, hispida.

Kamtschatka. Unalaschka. China borealis. In alpibus Europae.

** *Scapus elatior,* $^3/_4$ — $1\,^1/_2$ *pedalis. Capsula oblonga.*

δ *nudicaule;* floribus flavis v. citrinis.

Lusus a. *typicum;* adpresse v. patenter hirsutum v. subhispidum, foliis pinnatisectis, lobis plerumque lanceolatis integris v. rarius parce dentatis v. incisis; capsulis hispidis.

P. alpinum α nudicaule Fisch. Mey. ind. III. horti Petrop. p. 43. Ledb. fl. ross. I. p. 87. Rgl. et Tiling. fl. ajan, p. 42. P. nudicaule L. spec. p. 725. P. nudicaule α commune Turcz. fl. baic. dah. pag. 97. P. alpinum fl. luteis ser Form ein ganz eigenthümliches Aussehen verleihen. Ferner sind die Blüthenschafte etwas höher, die Blumen

---

Maxim. prim. pag. 35. P. croceum Bot. Mag. tab. 3035. P. nudicaule Bng. pl. chin. l. c. p. 78.

In omni Sibiria.

Lusus b. *bipinnatisectum;* foliis bipinnatisectis, lobis linearibus. Cetera ut praecedentis.

Kamtschatka. Amuria.

Lusus c. *leiocarpum;* capsulis glabris. Cetera ut lus. a.

P. leiocarpum Turcz. in pl. exsicc et cat. baic. P. alpinum ζ leiocarpum Turcz. fl. baic. dah. I. p. 98.

Dahuria.

ε *album;* floribus albis.

Lusus a. *hirsutum;* scapo pilis patentibus hirsuto; foliis laxe hirsutis, pinnatisectis, lobis integris v. parce incisis, capsulis hispidis.

P. alpinum α fl. alb. Ledb. fl. ross. I. p. 87. P. alpinum fl. albidis Maxim. prim. p. 35. P. nudicaule γ Turcz. fl. baic. dah. I. p. 98.

Sibiria baicalensis. Amuria.

Lusus b. *glabrescens;* scapo foliisque glabrescentibus.

Dahuria.

ζ *croceum;* floribus aurantiacis v. croceis.

Lusus a. *typicum;* foliis pinnatisectis, laciniis integris v. parce incisis, capsulis hispidis. — Tota planta plus minus hirsuta v. setoso-hispida.

grösser und werden beim Trocknen grün, während die trocknen Blumen der vorhergehenden Form schön schwefelgelb sind.

154. *Papaver alpinum* L. γ *microcarpum.*

Kamtschatka (Lasareff, Rieder, Stewart, Mertens, Peters).

Rgl. fl. uss. p. 18. P. alpinum γ croceum Ledb. l. c. pag. 87. P. nudicaule δ rubroaurantiacum DC. prodr. I. p. 118. Turcz. fl. baic. dah. I. p. 98. Bot. Mag. tab. 2344. P. croceum Ledb. fl. alt. II. pag. 271. Ledb. ic. fl. alt. tab. 141. P. alpinum fl. aurantiacis Maxim. l. c. p. 35.

Sibiria. Amuria.

Lusus b. *tenue;* scapo gracili vix piloso, foliis subbipinnatisectis laxe hirsutis, floribus parvis 1—1 $^1/_3$ poll. in diametro, capsulis glabris.

Kamtschatka.

Lusus c. *hispidissimum;* scapo foliisque patenter hispidis v. hirsutis, foliis subbipinnatisectis, capsulis glabris.

P. alpinum var. croceum hispidissimum. Rgl. fl. uss. p. 18. P. alpinum δ hispidissimum Ledb. fl. ross. I. p. 87. P, alpinum fl. croceis Max. l. c. ex parte.

Dahuria. Sibiria baicalensis. Amuria. China borealis.

Lusus d. *miniatum;* foliis pinnatisectis, capsulis glabris.

P. miniatum Reichb. pl. crit. VIII. fig. 989.

Sibiria.

Lusus e. *chinense;* foliis subbipinnatisectis scapisque pilis raris adspersis, capsulis hispidis

China borealis.

Stimmt durchaus mit P. pyrenaicum überein. Die Pflanze, die Reichenbach als P. miniatum abbildet, gehört nicht hierher.

155. *Papaver alpinum* L. *δ nudicaule* lusus a. *typicum.*

An den nördlichen Ufern des Baikal, (Radde). Im östlichen Sibirien bei Jakutzk, (Stubendorff). Kamtschatka, (Stubendorff). Blühet von Mai bis August.

156. *Papaver alpinum* L. *δ nudicaule* lusus b. *bipinnatisectum.*

Im Bureja Gebirge am Amur. Blühet im Mai und Juni.

157. *Papaver alpinum* L. *ζ croceum* lusus a. *typicum.*

Am 10 Juni an der Chorma in Ostsibirien blühend, (Stubendorff).

158. *Papaver alpinum* L. *ζ croceum* lusus b. *tenue.*

Kamtschatka, (Stubendorff).

159. *Papaver alpinum* L. *ζ croceum* lusus c. *hispidissimum.*

Am Amur zwischen Ust-Strelotschnaja und der Mündung der Dsega. Blühet im Mai und Juni.

160. *Chelidonium majus* L.

Rgl. fl. uss. pag. 19.

Die Form mit grössern Blumen und etwas kleinern Blattlappen um den ganzen Baikalsee von Radde und in

Ostsibirien von Stubendorff gesammelt, — stellt Ch. grandiflorum DC. (prodr. I. pag. 123) dar. Blühet im Juni.

. Die gewöhnliche Form mit grössern Blattlappen und kleinern Blumen ward von Radde im Bureja-Gebirge und von Stubendorff am Nelkan gesammelt.

161. *Chelidonium uniflorum* Sieb. et Zucc.

Hylomecon vernale Max. prim. pag. 36. Ch. uniflorum Sieb. et Zucc. in Abh. d. Ac. d. Wiss. in Münch. 1845. pag. 171. Rgl. fl. uss. pag. 19.

Im Bureja Gebirge am Amur am 11 Mai in Blüthe.

162. *Chiazospermum erectum* L.

Bernh. in Linn. VIII. pag. 465. Ledb. fl. ross. I. pag. 93. Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 101. Hypecoum erectum L. spec. pag. 181. Hypecoum Gmel. fl. sib. IV. pag. 69.

An den südlichen und nördlichen Ufern des Baikal auf sterilem Felsgerölle und auch in den Hügelsteppen. Vom Mai bis September blühend.

Fumariaceae DC.

163. *Corydalis pauciflora* Steph.

Caulis 2 — 4 folius. Folia trisecta: segmentis 2 — 3 v. rarius 4 — 5-fidis: lobis obovatis v. oblongis.

Wächst vom Caucasus an durch ganz Sibirien bis nach Kamtschatka und dem arktischen Amerika. Aendert ab.

α typica; foliorum lobis obovatis, racemo 3-plurifloro, floribus circiter pollicem longis: calcare incurvo.

C. pauciflora typica Rgl. et Tiling. fl. ajan. pag. 44. n. 29. in adn. C. pauciflora Pers. syn. II. pag. 69. DC. prodr.

I. pag. 127. Ledb. fl. ross. I. pag. 98. Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 102. Deless. ic. II. tab. 9. fig. A. Torr. et Gr. fl. of. N. Am. I. pag. 70. Fumaria pauciflora Steph. in Willd. spec. III. pag. 861.

In den Alpen von Sajan in der Nähe von Tunca bei 3000′ Höhe. (Radde), in Ostsibirien am 20 Mai blühend. (Stubendorff).

Foliorum segmenta saepissime 3-partita v. trifida, rarius irregulariter duplicato-lobata.

β *sibirica;* foliorum lobis oblongis v. oblongo-obovatis, racemo 3 — 7 floro, floribus circiter pollicem longis: calcare recto v. vix incurvo.

C. pauciflora Pers. β sibirica Rgl. et Tiling. fl. ajan. pag. 44. n. 29. C. Emanueli C. A. M. ind. cauc. pag. 176. et in herb. Ledb. fl. ross. I. pag. 98.

Foliorum segmenta plerumque trifida v. rarius irregulariter 2 — 5-fida.

Es liegt uns diese Form unter den Pflanzen Raddes nicht vor. Wir sahen solche nur von Ajan, zwischen Irkutzk und Ochotsk gesammelt und endlich aus dem Caucasus von C. A. Meyer gesammelt und als C. Emanueli beschrieben. Schmalere Blattlappen, eine durchschnittlich lockerere armblumigere Blüthentraube, gemeiniglich nach oben gerichtete lange und gerade oder nur schwach gebogene Sporne der Blumen, zeichnen sie aus. Eine Art ist es aber keinenfalls, denn die Krümmung des Sporns geht über, und ebenso giebt es Exemplare mit geradem Sporn und breitern fast verkehrt ovalen Blattlappen. Einfache Dreitheilung- oder auch unregelmässige doppelte Theilung der Blattsegmente endlich, kommt auch bei der Stammform vor.

γ *parviflora;* foliorum lobis oblongis v. oblongo-obovatis, racemo 1 — 5-floro, floribus circiter $^1/_2$—$^5/_8$ poll. longis: calcare recto v. vix incurvo.

C. pauciflorae forma pusilla Ledb. fl. ross. in adn. ad. C. paucifloram. C. alpestris C. A. M. ind. cauc. pag. 176. Ledb. fl. ross. I. pag. 98.

Caulis 2 — 5 folius, 1 — 8 poll. altus foliis longior v. brevior v. ea aequans. Foliorum segmenta trifida v. duplicato irregulariter lobata v. rarius subintegra v. bifida.

Insel St. Paul (Kussmisscheff). Kamtschatka (Eschscholtz). Insel St. Laurentius (Eschscholtz). Russisches America am Flusse Krich pak (Sagoskin).

C. A. Meyer unterscheidet seine C. alpestris vornehmlich durch den Blüthenstengel, der kürzer oder nicht länger als die Blätter, sowie durch stärker zertheilte Blattlappen. Als durchgehenden Unterschied von der Form β, können wir nur kleinere fast halb so grosse Blumen feststellen. An unsern Exemplaren aus Kamtschatka und der Insel St. Laurentius sind die Blattsegmente einfach oder einfach 2-theilig oder 3-theilig und von verkehrt ovaler Gestalt und der 1 — 2 Zoll hohe Blüthenstengel länger oder ungefähr so lang als die Blätter. Die Exemplare von der Insel St. Paul besitzen einen 2 — 8 Zoll hohen Stengel mit 2 — 5 Blättern, welche meist kürzer, oft aber auch gleich lang oder länger als die Blüthentrauben und die Blattsegmente sind, bald einfach 2 — 3-theilig, bald doppelt und unregelmässig in 4 — 7 längliche Lappen gespalten Es werden mithin alle von C. A. Meyer zur Unterscheidung von der Form β gebrauchten Unterschiede vollkommen übergeführt und nur die wie es scheint constant kleinern Blumen bleiben.

164. *Corydalis ambigua* Cham. et Schlechtd.

Cham. et Schlechtd. in Linn. I. pag. 558. Ledb. fl. ross. I. pag. 101. Maxim. prim. pag. 37.

α genuina; Max. l. c.

Kamtschatka (Stewart, Kussmisscheff, Rieder, Eschscholtz).

Variat caule erecto v. adscendente flexuoso, racemo plerumque laxo rarius densiore, bracteis omnibus integris v. rarius inferioribus subincisis.

Foliorum lobi in speciminibus nostris oblongo-obovatis et ex apice rotundato calloso-acutiusculis.

Ledebour nennt die Blattlappen stumpf, bei allen von uns gesehenen Exemplaren findet sich aber eine schwache schwielige Spitze auf den übrigens stumpflich abgerundeten Spitzen der Lappen.

Maximowicz unterscheidet zunächst zwischen der Form des Amurlandes und der Kamtschatkas. Bei der letzteren findet sich eine kleine spornförmige Aussackung am Grunde des untern Blumenblattes, die der ersteren fehlt. Von der Form des Amurlandes unterscheidet er ferner eine Form mit rundlichen und eine andere mit linearen Blattlappen. Die letztere steht der C. fumariaefolia Maxim. sehr nahe und eine erneute Untersuchung und Vergleichung mit C. ambigua, C. fabacea, caucasica, angustifolia und ambigua muss lehren, ob nicht vielleicht einige dieser Arten eingezogen werden müssen.

165. *Corydalis solida* L.

Smith. engl. fl. III. pag. 353. Gaud. fl. helv. I. pag. 436. Ledb. fl. ross. I. pag. 100. Koch. syn. pag. 33.

Rupr. fl. ingr. I. pag. 59. C. bulbosa D. C. fl. fr. IV. pag. 637 et prodr. I. pag. 127. Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 103. C. digitata Pers. syn. II. pag. 269. C. Halleri M. B. fl. taur. cauc. II. pag. 146. Sprgl. syst. III. pag. 160. C. remota Maxim. prim. pag. 37. C. gamosepala Maxim. prim. pag. 37. Fumaria solida L. in herb. teste Smith. F. bulbosa γ L. spec. pag. 983.

Zur C. solida stellten wir wiederum, die C. remota und gamosepala Maxim. Die Unterschiede welche Maximowicz nach Theilung der Brakteen giebt, sind natürlich ebenso wandelbar als die Form und Theilung der Blätter, die auch von Maximowicz nur zur Feststellung von Formen benutzt ward. Das Längenverhältniss der Brakteen zum Blüthenstiel, ob diese etwas weniges länger oder kürzer als die Blüthenstiele, ist ebenfalls ein Charakter ohne alle Zuverlässlichkeit und in den Blumen habe ich bei der genauesten Untersuchung der trocknen Exemplare ebenfalls keinen Charakter finden können, der die Pflanze Europas, von der Dahuriens scharf trennt. Ausserdem kann bei übrigens vollkommner Uebereinstimmung, das Vorhandensein oder Fehlen des höckerförmigen kleinen Sporns am Grunde des unteren Blumenblattes, durchaus keinen Unterschied an die Hand geben, der zur Aufstellung einer neuen Art dienen könnte. Wechselt doch auch dieser Charakter bei C. ambigua und ward hier mit vollem Rechte von Maximowicz nicht für wichtig genug gehalten, um die Pflanze des Amurlandes, von der Kamtschatkas zu trennen. Unter den uns vorliegenden Formen des Amurlandes, fehlt bei der schmalblättrigen dieser spornförmige Höcker ganz, bei den breitblättrigern Formen ist er oft aber mehr oder weniger deutlich angedeutet. Die C. gamosepala Maxim. unterscheidet sich wohl nur durch das längere Stehenbleiben der Kelchblättchen, welche bei den anderen Formen von C. solida in sehr frühem Zustande abfallen.

Wir unterscheiden demgemäss von der C. solida die folgenden uns vorliegenden Formen.

* *Caulis simplex v. vix ramosus. Calycis sepala mox decidua.*

α typica; foliorum segmentis cuneato-oblongis, apice integris v. 2 — 4-lobis.

Lusus a; *calcare gibbiformi ad basin petali inferioris manifesto.*

Gesehen von Sarepta (Becker), aus dem Caucasus, von Petersburg.

Lusus b. calcare gibbiformi parvo subinconspicuo.

C. remota α genuina Max. l. c.

Mitte Mai blühend zwischen Ust-Strelotschnaja und der Mündung der Dseja im Amurgebiet (Radde), bei Nertschinsk (Turczaninoff), bei Petersburg (Kühlewein). Blühet im Mai.

β rotundiloba; fol. segmentis cuneato-subrotundis apice pectinato-incisis, calcare gibbiformi subnullo.

C. remota γ rotundiloba Max. l. c.

Am Amur.

γ latisecta; fol. segmentis cuneato-obovatis v. cuneato-subrotundis, apice integris v. 2 — 4-lobis.

Lusus a. calcare gibbiformi manifesto.

C. digitata Pers. in Rchb. ic. fl. germ. IV. tab. 7. C. solida Dietr. fl. bor. II. tab. 107.

Bei Dorpat. Südliches Russland.

Es ist das die in Deutschland am häufigsten auftretende Form.

Lusus b. calcare gibbiformi subnullo.

Kurland. An der Wolga.

δ *lineariloba* Maxim.; fol. segmentis linearibus v. lineari-oblongis, integris v. apice 2 — 3-fidis.

Lusus a. calcare gibbiformi manifesto.

Gesehen von Sarepta, von Duderhof bei Petersburg, aus dem Altai und Ural.

Lusus b. *calcare gibbiformi nullo v. subnullo.*

Ende April im Bureja-Gebirge am Amur blühend (Radde), Dahurien (Turczaninow. Pflugrath. Sosnin).

C. remota β lineariloba Max. l. c. C. remota Fisch. herb.

Diese schmalblättrige Form ist es, die Fischer in seinem Herbarium mit C. remota bezeichnet hat.

** *Caulis e basi ramosissimus. Calycis sepala longius persistentia.*

ε *gamosepala* Maxim.; foliorum segmentis cuneato-oblongis, integris v. 2 — 3-fidis, calcare gibbiforme nullo.

Nördliches China.

C. gamosepala Maxim. l. c.

166. *Corydalis bracteata* Steph.

Pers. syn. II. pag. 269. Ledb. fl. ross. I. pag. 102. Fumaria bracteata Steph. in Willd. spec. III. pag. 858.

Bei Tomsk am 19 Mai in Blüthe.

167. *Corydalis sibirica* L. fil. *α typica.*

An den südlichen Ufern des Baikal, in den Alpen von Sajan (Radde). Ostsibirien (Stubendorff). Blühet im Juli.

Die Blumen der von Radde gesammelten Pflanzen goldgelb, die aus Ostsibirien blassgelb. Die Formen, die uns von dieser Pflanze vorliegen, veranlassten uns zur genauen Vergleichung der zweijährigen Corydalis-Arten der Flora Russlands, Europas und Amerikas und geben wir am Fusse das Resultat derselben (1).

---

(1) *Corydalis.*

Sectio I. *Plantae annuae v. biennes. Radix fibrosa. Caules ramosae nec scandentes.*

* *Semina nitida laevia v. rarius margine sub lente impresso-punctulatae.*

+ *Siliquae oblongo-ellipticae v. oblongo-obovatae v. oblongae, $1^1/_3$—5 plo longiores quam latae, nec torosae, pedicellis paullo usque duplo longiores.*

1) *C. sibirica* L. fil.; foliis ternato-bipinnatisectis, bracteis integris v. inferioribus incisis. — Folia circuitu deltoidea v. oblongo-deltoidea, ternato-bipinnatisecta: pinnis decrescentibus, erecto patentibus v. patentibus. Flores parvi, albi v. ochroleuci.

Ledebour schreibt der C. sibirica «folia bipinnatisecta» und der C. ochotensis, die wir als Form zu C. sibirica ziehen: «folia biternatim secta» zu. Die Theilung ist aber bei beiden Formen ganz die gleiche, nur sind bei der Stammform die seitlichen Blättchen der ersten Ordnung stärker abstehend und das ganze Blatt laxer. Sehr wahrscheinlich ist das aber nur Folge des Standorts, denn wir besitzen von der Stammform Exemplare

168. *Corydalis sibirica* Pers. β *intermedia.*

Ostsibirien (Stubendorff).

---

aus Kamtschatka, die ebenfalls Blätter mit gespreizt abstehenden seitlichen Blättchen besitzen und ausserdem bildet unsere Form β den Uebergang. Auch die mehr oder weniger breite Gestalt der Schötchen, nach der C. impatiens unterschieden ward, geht ganz allmälig über.

Variat:

α typica; foliorum segmentis oblongo-linearibus v. oblongo-ellipticis; bracteis lanceolatis v. lanceolato-linearibus, omnibus integris v. inferioribus incisis; calcare quam petala breviore.

C. sibirica Pers. syn. II. p. 270. DC. prodr. I. p. 128. Ledb. fl. ross. I. p. 103. Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 105. C. breviflora DC. syst. II. p. 127. DC. prodr. I. pag. 128. Ledb. fl. ross. I. pag. 104. Fisch. herb. Fumaria sibirica L. fil. suppl. pag. 314. Gmel. fl. sib. IV. pag. 65. tab. 33.

De Candolle hat C. breviflora nach von Fischer erhaltenen Exemplaren aufgestellt. Im Herbarium Fischers, findet sich nun unter C. breviflora eine laxes Exemplar von C. sibirica, das theils längliche elliptische, theils etwas schmalere Schoten trägt. Ein zweites im gleichen Bogen liegendes Exemplar, gehörte zur var. γ (C. ochotensis) und stammte aus Sitka.

β intermedia; foliorum segmentis ovato-oblongis v. ovatis; bracteis ovatis et plerumque integerrimis, calcare quam petala breviore.

Sibiria orientalis.

169. *Corydalis Raddeana* Rgl.

Biennis, glabra, radice fibrosa. Caulis gracilis, ramo-

γ. *ochotensis* Turcz,; foliorum segmentis ellipticis v. ovatis, bracteis inferioribus late ellipticis integris v. rarius incisis: superioribus lanceolatis, calcare petala aequante.

C. ochotensis Turcz. dec. in Bull. d. nat. à Mosc. 1846. p. 62. Ledb. fl. ross. I. p. 103. C. breviflora Fisch. in herb. ex parte.

Ochotsk. Insulae Kuriles.

δ *impatiens;* foliorum segmentis oblongis v. cuneato-oblongis; bracteis inferioribus laciniatis v. pinnatifido-laciniatis, superioribus lineari-lanceolatis, integris v. denticulatis. — Siliquae lineari-oblongae v. cuneato-oblongae.

C. impatiens Fisch. in DC. syst. II. pag. 124. Ledb. fl. ross. I. p. 103. Turcz. fl. baic. dah. I. p. 105. C. sibirica var. Cham. et Schlechtd. Linnaea I. p. 563.

Sibiria baicalensis.

2) *C. stricta* Stephan.; foliis bipinnatisectis, bracteis integris.

Glauca. Folia circuitu oblonga, bipinnatisecta, pinnis lateralibus inferioribus et superioribus subaequilongis. Siliquae oblongae v. lanceolato-oblongae.

Steph. teste Fisch. in DC. prodr. I. pag. 128. Ledb. fl. ross. I. p. 102. C. rupestris Kotschy in Boiss. diagn. pl. or. VI. pag. 8.

3) *C. Bungeana* Turcz.; foliis bipinnatisectis, bracteis pinnati — v. ternatisectis.

Glauca. Folia iis Fumariae similia, lobis abbreviatis oblonsus, 1 — 2-pedes altus. Folia circuitu deltoidea, biternatim secta, subtus glaucescentia: segmentis ovatis v.

---

gis. Flores parvi, rosei, in apice petalorum lateralium nigro maculati.

C. Bungeana Turcz. in Bull. d. nat. à Moscou 1846. p. 62. Maxim. prim. pag. 468. C. racemosa Bnge. pl. chin. l. c. pag. 69. (nec Pers.).

China borealis.

++ *Siliquae lineari-oblongae v. lineares, 4 — 8plo longiores quam latae, nec torosae, pedicellis longiores v. saepissime eos subaequantes.*

4) *C. capnoides* L.; bracteis inferioribus foliis subsimilibus quam pedicelli longioribus.

C. Gebleri Ledb. ind. horti Dorpt. a. 1823. p. 3. Ledb. fl. alt. III. p. 246. Ledb. ic. fl. alt. tab. 49. Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 104. C. capnoides Sm. Engl. fl. III. pag. 254. Sturm. Deutschl. Fl. XVII. 2. Koch. syn. I. p. 34. Ledb. fl. ross. I. p. 103. C. uralensis Fisch. in herb. Fumaria capnoides L. spec. 984. teste Sm. l. c.

Glaucescens. Folia ternatisecta, segmentis petiolatis simpliciter v. duplicato ternato-partitis: laciniis cuneiformi-oblongis. Bracteae inferiores ternatisectae, superiores lanceolatae dentatae v. integrae. Siliquae lineari-oblongae v. lineares, plerumque pedicellum aequantes v. superantes, rarius eodem breviores. Flores pallide flavi, calcare obtuso petala subaequantii.

Sibiria uralensis, altaica et baicalensis. Dahuria.

Aus dem Ural von Helm gesammelt liegt aus eine niedrigere Form vor, welche auch Aehnlichkeit mit C. inconspicua Bunge zeigt. Letztere liegt uns in zu unvollkommenen Exemcuneato-ovatis, integris v. bi-trifidis v. inferioribus pinnatifidis. Racemi graciles, nudi, laxi, terminales. Bra-

---

plare vor, als dass wir solche beurtheilen könnten. Aus Ungarn befindet sich in Fischers Herbarium eine Form mit kürzeren Schoten, sofern die Angabe dieses Standorts auf keiner Verwechslung beruht.

5) *C. Raddeana* Rgl.; bracteis omnibus quam pedicelli brevioribus, integris v. inferioribus tridentatis.

Mandshuria. China borealis.

+++ *Siliquae lineares torosae 8-pluries longiores quam latae.*

6) *Corydalis aurea* Willd.; Rgl. fl. uss. p. 19.

Variat:

α typica; seminibus omnino nitidis epunctatis. C. aurea Willd. enum. p. 740.

America borealis. Nova Mexico.

Caulis $^1/_2$—$1\,^1/_2$ pedalis. Folia bipinnatisecta, utrinque viridia v. glaucescentia: segmentis linearibus v. oblongis v. cuneato-oblongis. Racemus pauciflorus v. multiflorus, laxus v. densus. Flores pallide flavi v. aurei (Fumaria aurea Ker. in Bot. Mag. tab. 66.), incluso calcare $^1/_2$ — $^3/_4$ pollices longi.

β speciosa; seminibus disco nitidis, margine sub lente subtilissime punctulatis, foliorum lacinulis linearibus v. lanceolatis v. subellipticis, floribus $^1/_2$—$^3/_4$ poll. longis. — C. speciosa Maxim. prim. pag. 39. C. aurea β speciosa Rgl. et Maack. l. c.

Ad fluvium Amur et Ussuri.

cteae lanceolato-ovatae v. lanceolatae, pedicellis breviores, omnes integrae v. inferiores apice trifidae. Flores

---

Caulis 1—2 pedalis. Racemus saepe multiflorus densus v. rarius pauciflorus laxus. Flores aurei speciosi v. pallidiores, incluso calcare $^3/_4$—$^5/_8$ pollices longi.

Cetera ut praecedentis.

Die Unterschiede, welche Maximowicz zwischen C. aurea und speciosa giebt, beruhen zum Theil auf mehr oder weniger bedeutender Grösse. Als wesentlicher Unterschied ward von ihm der C. speciosa eine perennirende Wurzel und der C. aurea eine zweijährige Wurzel zugeschrieben, eine Angabe, die er jedoch pag. 460 zurücknahm. Es bleibt mithin als einziger Unterschied, die feine, nur unter der Lupe sichtbare Punktirung der Samen. Diese Punktirung kommt aber auch bei Exemplaren vor, die in Amerika gesammelt sind und die sonst zur kleinblumigen armblumigen Form vom C. aurea gehören. Es kann also C. speciosa nur als Form von C. aurea betrachtet werden.

γ *pallida;* foliorum segmentis rhomboideo-ovatis, minus incisis. — Racemi laxi pauciflori. Flores pallide flavi. Cetera ut var. β.

C. speciosa Maxim. ex parte. C. pallida Max. (nec. Pers.) prim. pag. 469.

Ad fluvium Amur. China borealis.

C. pallida Pers. ist eine uns unbekannte Art. Da solcher aber gezähnete Brakteen zugeschrieben werden, so kann es weder die vorliegende Form sein, die Maximowicz für solche nahm, noch die Pflanze, welche Wilford sammelte.

δ *parviflora;* floribus circiter $^1/_4$—$^1/_3$ poll. longis, pal-

pallide-flavae (?): calcare petalorum laminam superante, incurvato, obtuso. Siliquae oblongo-lineares, pedicello

---

lidis. Caules debili $^1/_4$ — $1\,^1/_2$ ped. alti. Folia plerumque minora, glaucescentia. Cetera ut var. β.

America borealis.

++++ *Siliquae lineares, nec torosae, pluries longiores quam latae.*

6) *C. sempervirens* L.

C. glauca Pursh. fl. bor. am. pag. 463. DC. prodr. I. p. 128. Hook. fl. bor. am. I. p. 128. Torr. et Gray fl. of N. Am. I. p. 69. Fumaria sempervirens L. spec. p. 984. Fumaria glauca Curt. Bot. Mag. tab. 179.

America borealis.

Flores roseae et luteo-variegatae.

** *Semina plerumque opaca, sub lente omnino elevato-punctata.*

7) *C. lutea* L.; siliquis lineari-oblongis, 2—3 plo longioribus quam latis, calcare obtuso brevi. — Flores ochroleuci v. lutei v. pallide flavi.

C. acaulis et capnoides Pers. ench. II. p. 270. C. lutea DC. fl. fr. IV. 638. C. capnoides et acaulis DC. prodr. I. p. 129. C. lutea et ochroleuca Koch. syn. p. 35. C. lutea et ochroleuca Sturm Deutschl. Fl. XVII. 2. C. acaulis et lutea Rchb. ic. fl. germ. IV. tab. 5. 6. fig. 4458 et 4459. Fumaria lutea L. mant. pag. 258.

Europa.

Ist bald stengellos, bald bildet sie einen mehr oder weduplo-longiores, apice stylo tenui in stigma crassum capitatum excurrente coronatae. Semina atra, nitida.

---

niger langen Stengel. Blattsegmente verkehrt-oval oder schmäler, blaugrün. Von der in Sibirien wachsenden C. capnoides, mit der Linné diese Art nach Smith anfänglich verwechselte, unterscheidet sie sich durch erhaben punktirte Samen und ganzrandige Brakteen.

8) *C. thalictrifolia* Jam.; siliquis cuneiformi-oblongis, 8-plo longioribus quam latis, calcare attenuato quam petala longiore.

C. thalictrifolia Jameson in Strachey et Winterbottom herb. Him. n. 8. — Himalaya.

Flores verosimiliter rosei, petalis lateralibus apice nigro maculatis. Semina opaca, atra, sub lente elevato punctata.

9) *C. Wilfordi* Rgl.; siliquis linearibus torosis, 8-pluries longioribus quam latis, calcare obtusissimo petala subaequante.

C. pallida Wilf. pl. exsicc. — Corea.

Caulis elatus 2—3 pedalis. Folia glaucescentia, biternato-pinnatisecta: segmentis cuneato-obovatis, trifidis v. pinnatifido-incisis. Flores racemosi. Bracteae lineari-lanceolatae v. lanceolatae, integrae, pedicellis breviores. Flores pallide ochroleuci, circiter $^3/_4$ poll. longi, calcare apice inflato obtusissimo petala subaequante. Siliquae anguste lineares, insigniter torosae, 1 — $1\,^1/_2$ poll. longae. Semina opaca, atra, sub lente punctis elevatis aspera.

Wilford gab diese Pflanze als C. pallida Pers. aus, die in Japan wild wachsen soll. Gezähnte Brakteen und dünne Stengel unterscheiden letztere Art aber.

Im Bureja-Gebirge auf feuchten Wiesen. Blühet im August.

In der Tracht mit einer Pflanze übereinstimmend, die sich in Fischers Herbarium von Jameson gegeben unter dem Namen C. thalictrifolia findet. Diese letztere weicht aber durch mattschwarze punktirte Samen ab. Ausserdem besitzen wir von C. Raddeana Exemplare, die Tatarinoff im nördlichen China gesammelt hat.

170. *Corydalis aurea* Willd. β *speciosa* Maxim.

Rgl. fl. uss. pag. 19.

Im Bureja-Gebirge am Amur. Blühet im Mai und Juni.

171. *Corydalis gigantea* Trautv. et Mey. β *macrantha*; floribus incluso calcare $^3/_4$ — $1\,^1/_8$ poll. longis, racemo denso.

Im Bureja-Gebirge, Mitte Mai blühend. An schattigen Bachufern.

Trautvetter und Meyer, welche in Midd. Reis. fl. och. pag 13, die C. gigantea beschreiben, unterscheiden solche von der nah verwandten C. paeoniflora, durch schmalere Blattlappen, dichtere Blüthentrauben, einen dickern Blüthenstiel, längliche Brakteen und längere bis 1 Zoll lange Blumen, während die Exemplare von C. gigantea, wie sie den berühmten Autoren vorlagen, nur ungefähr $^1/_2$ Zoll lange Blumen besassen.

Von der breitblättrigen Form von C. aurea unterscheidet sie sich nur durch die mattschwarzen, erhaben punktirten Samen. Vielleicht dass sie als Form zu C. aurea fallen muss, wofür das uns vorliegende Material noch kein Bindeglied an die Hand giebt.

Auch die von Maximowicz gesammelten Exemplare, deren genaue Beschreibung derselbe pag. 41 seines Werkes giebt, besitzen mit Einschuss des Sporns nur ungefähr $1/2$ Zoll lange Blumen, während die Blumen der uns aus dem Bureja-Gebirge vorliegenden Exemplare, noch die Blüthengrösse von C. paeonifolia Steph. übertreffen und auch in Bezug auf Dichtheit der Blüthentraube, dieser Art sehr nahe kommen. Nach dem was uns vorliegt unterscheidet sich aber C. paeoniflora noch durch breitere stumpfere Blattsegmente und breitere Brakteen von C. gigantea. Hiernach geben wir von diesen beiden Arten die unten folgenden Diagnosen, halten es aber für möglich, dass solche vielleicht nur Formen einer Art sind.

C. paeonifolia Steph.; radice perenni apice squamosa, caule erecto ramoso, foliis bipinnatim sectis: segmentis ovatis, apice rotundato-acutiusculis; bracteis inferioribus ovatis; calcare obtuso petala subaequante v. iis paullo longiore; siliqua ovata.

C. paeonifolia Pers. ench. II. pag. 269. Ledb. fl. ross. I. pag. 102. Fumaria paeonifolia Steph. in Willd. spec. pl. III. pag. 859.

C. gigantea Trautv. et Mey.; fol. segmentis elliptico-oblongis plus minus acuminatis, bracteis linearibus v. lineari-setaceis, calcare quam petala duplo v. plus duplo longiore. Cetera ut antecedentis.

α genuina; racemis gracilibus, bracteis linearibus pedicellis triplo longioribus, floribus incluso calcare circiter semipollicaribus.

C. gigantea Trautv. et Mey. in Midd. Reis. fl. och. p. 13.

β amurensis, bracteis lineari-setaceis pedicellis sesqui longioribus v. brevioribus. Cetera ut antecedentis.

C. gigantea Max. prim. pag. 41.

γ *macrantha;* racemis densioribus, bracteis linearibus pedicellis brevioribus, floribus incluso calcare pollicaribus et ultra.

Diese letztere Form wird von der durch Radde im Bureja Gebirge aufgefundenen Pflanze dargestellt.

Cruciferae Juss.

172. *Cheiranthus aurantiacus* Bunge.

Bunge pl. chin. l. c pag. 79. Ledb. fl. ross. I. pag. 111. Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 107. Bnge. in Max. prim. pag. 42.

Mitte Mai im Bureja-Gebirge blühend, ebenso Ausgangs Mai an steilen Felsen oberhalb des Oldai.

Da wir keine fruchttragenden Exemplare sahen, so könnte es noch zweifelhaft sein, ob die uns vorliegende Pflanze auch wirklich der Ch. aurantiacus sei. Von dem nah verwandten Erysimum Peroffskianum unterscheiden sich aber die uns vorliegenden Exemplare durch stets nur 2 theilige angedrückte Haare und von dem nicht minder nah verwandten E. altaicum durch orangeroth gefärbte Blumen. Da ferner aus dem Amurgebiet keine dieser beiden verwandten Arten vorliegt, so glauben wir nicht zu irren, wenn wir unsere Pflanze für Ch. aurantiacus nehmen.

173. *Nasturtium palustre* Leyss.

DC. syst II. pag. 191. DC. prodr. I. pag. 137. Koch. syn. pag. 38. Rchb. ic. fl. germ. II. tab. 53. fig. 4362. Ledb. fl. ross. I. p. 113. N. palustre et densiflorum Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 108, 109. N. palustre Rgl. et Tiling. fl. ajan. pag. 44. Rgl. Rach Herder l. c. pag. 26. Bunge in Max. prim. pag. 42. Trautv. pl. Schrenk. l. c. pag. 94. Rupr. fl. ingr. pag. 84. Sisymbrium palustre Leyss. fl. Hal, n. 679.

Variat:

α *genuinum;* macrior, subglabrum, siliquis oblongis v. ovato-oblongis turgidis, floribus flavis.

An den südlichen und nördlichen Ufern des Baikal aber selten. Ostsibirien (Stubendorff). Kamtschatka (Stewart, Mertens, Rieder). Den ganzen Sommer in Frucht und Blüthe.

Caulis simplex v. ramosus, ramis plerumque simplicibus, rarius apice ramosis.

β *hispidum;* caule foliisque plus minus villoso-hispidis. — Cetera ut praecedentis.

N. hispidum DC. syst. II. pag. 201. DC. prodr. I. pag. 139. Torr. et Gray. fl. am. bor. I. pag. 74.

Kamtschatka (Rieder, Stewart).

Siliquae oblongae v. ovatae, pedicellum subaequantes v. eodem breviores. Caulis 1 — 2-pedalis, ramosus.

Unterscheidet sich nur durch die Behaarung von anderen durchaus kahlen Exemplaren, die uns aus Kamtschatka vorliegen. Die Form der Schoten wechselt bei den verschiedenen Abarten des N. palustre, von der fast ovalen Form zur aufgetrieben länglichen bis zur linearen. Ebenso die Länge des Blüthenstiels, welcher bald so lang, bald halbmal länger als das Schötchen ist, so dass hierauf kein Gewicht zu legen ist. Die Behaarung scheint nach Torrey und Gray, bei der Pflanze Amerikas noch stärker, als bei der Pflanze Kamtschatkas zu sein.

γ *microcarpum;* glabrum, caule tenui deinde ramosissimo, floribus luteis, siliquis parvis nec turgidis linearibus v. oblongo-ellipticis.

N. palustre var. microcarpum Rgl. fl. uss. pag. 21. Im Bureja-Gebirge.

174. *Barbarea vulgaris* R. Br.

R. Br. hort. Kew. ed. II. tom. IV. pag. 109. Erysimum Barbarea L. spec. pag. 922. B. vulgaris, stricta et arcuata Koch. syn. pag. 39. B. vulgaris, taurica, iberica et plantaginea DC. prodr. I. pag. 141. B. vulgaris, orthoceras, arcuata, stricta, plantaginea Ledb. fl. ross. I. pag. 115. B. planisiliqua C. A. M. in Midd. Reise fl. och. pag. 14.

Wir haben hier mehrere der unhaltbaren Arten der Gattung Barbarea eingezogen, wozu unser hochgeehrter Freund Trautvetter früher schon mit gutem Beispiel vorausging. Wer die von uns eingezogenen Formen je im Garten der Kultur unterworfen hat, der hat sich überzeugen können, dass das leierförmig geschnittene Blatt zum fast ungetheilten allmälig übergeht, wie auch die Richtung der Schoten, sowohl bei B. vulgaris als B. stricta unbeständig ist. Zur bessern Verständniss geben wir die Uebersicht der Barbarea Arten der Flora Russlands als Anmerkung (1), und führen darnach im folgenden die uns vorliegenden Formen auf.

---

(1) *B. praecox* R. Br.; fol. inferioribus pinnatipartito - lyratis: foliolis lateralibus 5 — 8 jugis.

B. praecox R. Br. in hort. Kew. ed. II. tom. IV. p. 109. Ledb. fl. ross. I. pag. 115. Rchb. ic. fl. germ. II. tab. 49. Dietr. fl. bor. VI. tab. 424. Torr. et Gray. Fl. of North. Am. I. p. 75. Sturm. Fl. germ. XV. tab. 66.

B. vulgaris R. Br.; foliis lyrato-pinnatifidis: lobo terminali plerumque maximo, lobis lateralibus 1 — 4 jugis v. foliis subintegris.

Variat:

* *Siliquae in pedunculo erecto caule adpressae.*

α *orthoceras;* foliis inferioribus lyratis: jugo foliolorum lateralium superiore latitudine diametri transversi lobi terminalis, foliis superioribus cuneato rhomboideo-ovatis varie laciniatis v. subintegris.

B. orthoceras Ledb. ind. sem. h. Dorp. anno 1824. Ledb. fl. ross. I. p. 114. Turcz. fl. baic. dah. I. p. 110. B. angustana Boiss. diagn. pl. nov. orient. II. p. 69.

Hab. in Sibiria baicalensi et in alpibus Helvetiae et Pedemontii.

Foliorum lobus terminalis ovatus v. basi cordatus v. e basi cuneata rhomboideo-ovatus.

Ledebour und Turczaninow unterscheiden B. orthoceras ausserdem durch die ovale Gestalt des Spitzenlappens der untern Blätter. Wir sahen aber an den 2 Exemplaren des Ledebourschen Herbariums, Wurzelblätter mit am Grunde herzförmigem Spitzenlappen. Das gleiche kommt bei der folgenden Form vor. Dagegen ist die nach dem Grunde verschmälerte Gestalt der obersten ungetheilten oder geschlitzten Blätter meist vorhanden. Von B. vulgaris β stricta ist sie durch die längern Seitenlappen unterschieden, sowie durch die mehr ausgesprochene leierförmige Theilung der untern Blätter. Die verhältnissmässige Länge der Blumenblätter, welche bei den Formen von B. vulgaris, bei B. orthoceras und B. arcuata das Doppelte der Kelchblätter, bei B. stricta nur um die Hälfte mehr als die Kelchblätter betragen soll, liefert ebenfalls keinen

175. *Barbarea vulgaris* R. Br. *β stricta.*

Kamtschatka, (Rieder, Stewart).

---

durchgreifenden Unterschied. Die zahlreichen Exemplare, welche man mit Sicherheit ebenso wenig zu der einen, als zu der andern der hier aufgeführten Formen von B. vulgaris stellen kann, liefern den besten Beweis, dass wir es eben nur mit den Formen einer wandelbaren Art zu thun haben.

β stricta; foliis inferioribus lyratis: lobis lateralibus 2—3 jugis parvis v. rarius nullis, foliis superioribus indivisis v. inciso-dentatis. — Jugum foliolorum lateralium superius quam diameter transversus lobi terminalis brevius.

B. stricta Fries teste Rupr. fl. ingr. p. 79. Andrz. in Bess. en. pl. Volh. pag. 72. Koch. syn. fl. germ. p. 39. Ledb. fl. ross. I. p. 115. Turcz. fl. baic. dah. I. p. 111. Trautv. pl. Schrenk. p. 95. Rchb. ic. fl. germ. II. tab. 47. fig. 4357. Dietr. fl. bor. VI. tab. 423. Sturm. Fl. germ. XI. tab. 43. Barb. parviflora Fr. nov. ed. II. p. 207.

Europa. Sibiria. Kamtschatka.

Sehr kleine seitliche Fiederblättchen der untern Blätter unterscheiden diese Form von der vorhergehenden. Es kommen aber Mittelformen vor oder es fehlen auch wohl die Seitenblättchen an den untern Blättern gänzlich, so dass das Blatt einfach wird, wie dies z. B. bei der um Petersburg wachsenden Form häufig vorkommt. Die obern Blättere bald denen der vorhergehenden Form ganz ähnlich, bald nur schwach oder undeutlich gezähnt.

** *Siliquae in pedunculo erecto-patente laxe erectae v. plus minus patentes.*

Es ist das eine Form, deren oberste Blätter tief eingeschnitten gezähnt sind.

γ *typica;* foliis inferioribus ut var. α, fol. superioribus obovatis v. rarius oblongis, indivisis et dentatis v. basi pinnatifido-laciniatis.

B. vulgaris Koch. syn. p. 39. DC. prodr. I. p. 140. Ledb. fl. ross. I. p. 140. Rchb. ic. fl. germ. II. tab. 47. f. 4356. B. orthoceras Bunge in Maxim. prim. p. 43. Rupr. fl. ingr. I. p. 77. Torr. et Gray. Fl. of North. Am. I. p. 73. Gray. gen. tab. 62. Dietr. fl. bor. VI. tab. 421.

Europa. Sibiria.

Von der Form α nur durch mehr abstehende Schoten verschieden. Bei den Exemplaren aus Sibirien ist der Spitzenlappen der leierförmig geschnittenen Blätter gemeiniglich von ovaler, nach dem Grunde zu von keilförmig abnehmender Gestalt, während dieser bei den Exemplaren aus Europa am Grunde eine vorherrschend herzförmige oder schwach herzförmige Gestalt hat. Ebenso sind die Blumen durchschnittlich kleiner. Es gehen diese Unterschiede aber theils ganz allmälig über, theils finden sich zuweilen an den untersten Blättern des gleichen Exemplares am Grunde herzförmige, an den obern Blättern ovale Spitzenlappen, so dass man kaum eine Form darauf gründen kann. Bunge (l. c.) nahm die sibirischen Formen mit ovalen Spitzenlappen für B. orthoceras Ledb. Das Exemplar mit Früchten letzterer Form im Herbarium Ledebour, hat aber dem Stengel angedrückte aufrechte Schoten. Wir haben bei der Trennung der Formen die Richtung der Schoten vorausgestellt. Würde man der Form des Spitzenlappens auch trennenden Werth beilegen, so würde die Form Sibiriens mit aufrecht abstehenden Schoten und ovalen Spitzenlappen noch eine

176. *Barbarea vulgaris* R. Br. γ *typica* lusus a. *europaea.*

Kamtschatka (Rieder, Peters).

---

neue Form oder Art bilden. Gleiches Anrecht hätten aber noch viele andere Formen. Wir unterscheiden demnach diese beiden Formen nur als leichte Unterformen.

Lusus a. *europaea;* foliornm inferiorum lobo terminali basi subcordato.

Lusus b. *sibirica;* foliorum inferiorum lobo terminali ovato v. basi cuneato.

δ *gracilis;* caule humili gracili, fol. omnibus subintegris v. lyratis et foliolis lateralibus minimis.

Kamtschatka.

B. vulgaris β gracilis DC. prodr. I. pag. 140. Ledb. fl. ross. I. p. 114. Torr. et Gr. fl. of. North. Am. I. p. 75.

Kleine verkümmerte Exemplare mit schlankem einfachem niedrigem Stengel, von der Form γ lus. b., stellen diese von De Candolle und Ledebour unterschiedene Abart dar.

ε *pinnatifida;* foliis pinnatifidis, lobo terminali lobis lateralibus vix majore.

Caulis ramosissimus.

Kamtschatka.

*** *Siliquae in pedunculo patente adscendentes v. patulae.*

ζ *arcuata;* foliis inferioribus lyratis, superioribus indivisis v. basi pinnatifidis.

Foliorum lyratorum lobus terminalis ovatus v. ex cordata basi subrotundis v. basin versus cuneatis.

Es ist das ganz die Form, wie solche Reichenbach ic. fl. germ. II. tab. 47 abbildet. So ausgesprochen

---

B. arcuata Rchb. Bot. Zeit. 1820. Koch. syn. pag. 39. Rchb. ic. fl. germ. II. tab. 48. fig. 4357. Ledb. fl. ross. I. p. 115. Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 110. Dietr. fl. bor. VI. tab. 422. Sturm. fl. germ. XI. tab. 43. Bnge. in Maxim. prim. pag. 43. B. vulgaris β arcuata Koch. Deutschl. Fl. IV. pag. 664. Trautv. pl. Schrenk. p. 95. Rupr. fl. ingr. p. 77. Rgl. fl. uss. pag. 21. B. taurica DC. prodr. I. p. 141. B. altaica Andrz. teste Ledb. B. planisiliqua C. A. M. in Midd. Reis. fl. och. pag. 14. et in herb. hort. Petrop. Rgl. et Tiling. fl. ajan. pag. 45.

Die Gestalt des Mittellappens der Blätter, wechselt hier, wir bei der Form γ. Die B. planisiliqua C. A. M. lag uns von Ajan nur in blühenden Exemplaren mit unreifen Früchten vor. Wir folgten daher bei deren Beschreibung C. A. Meyer, welcher sagt, dass deren Schoten später aufrecht und dem Stengel fast angedrückt. Die uns jetzt vom berühmten Verfasser vorliegenden Originalexemplare mit reifen Schoten, zeigen aber abstehende Schoten und die jungen Früchte der Pflanzen von Ajan zeigen die Richtung der Früchte der B. arcuata, so dass wir daher diese Art, soweit uns solche bekannt, hierher ziehen. Dass die Form der Früchte keinen Unterschied gewährt,zeigten wir schon am angeführtem Orte.

η *tenella;* foliis omnibus lyratis v. subsimplicibus, lobo terminali maximo e basi cordata subrotundo, lobis lateralibus parvis v. nullis.

Tenella, simplex, vix pedalis. Folia parva.

Dahuria.

B. tenella Turcz. p exsicc.

sahen wir solche von keinem andern Standorte der Russischen Flora. Es fehlen aber die Mittelstufen nicht.

177. *Barbarea vulgaris* R. Br. γ *typica* lusus b. *sibirica.*

Im Bureja-Gebirge am Amur, im Mai blühend (Radde). Kamtschatka (Lubarsky, Kussmisscheff, Rieder, Stewart, Peters).

178. *Barbarea vulgaris* R. Br. δ *gracilis.*

Kamtschatka (Peters).

179. *Barbarea vulgaris* R. Br. ε *pinnatifida.*

Kamtschatka an einer Quelle des Vorgebirges Asattscha, (Rieder).

Eine dünne zarte einfache Form mit leierförmig gefiederten kleinen Blättern mit grossem rundlichem am Grunde herzförmigem Spitzenlappen und kleinen seitlichen Blättchen, welche letztere aber zuweilen auch fehlen können.

ϑ *plantaginea;* foliis omnibus simplicibus v. subsimplicibus, superioribus rhombeo-ovatis inciso-dentatis v. subintegerrimis. — Folia inferiora simplicia v. subruncinata.

B. plantaginea DC. syst. II. pag. 208. Ejusd. prodr. I. p. 141. Deless. ic. II. tab. 19. Ledb. fl. ross. I. p. 115.

Caucasus. Persia.

Eine meist üppige Form, bei der alle Blätter einfach und nach dem Grund zu verschmälert sind, oder wo die untersten eine schwach leierförmige Theilung zeigen. Die obern Blätter sitzen mit dem geöhrtem Grunde und sind meist aus keilförmigem Grunde rhomboidisch oval, am Rande wie auf der zitirten Abbildung eingeschnitten gezähnt oder auch fast ganzrandig.

Wie es scheint eine monströse Form von der vorhergehenden, die sich durch stark verästelten Stengel und grosse fiederlappige Blätter auszeichnet, deren Seitenlappen fast ebenso lang und breit als der Spitzenlappen. Es liegen uns nur 2 Exemplare vor, — aber auch andere aus Kamtschatka, welche den Uebergang nach var. γ lusus b. bilden.

180. *Barbarea vulgaris* R. Br. ζ *arcuata* Rchb.

Kamtschatka (Rieder).

181. *Turritis glabra* L.

L. spec. 930. DC. prodr. I. pag. 142. Ledb. fl. ross. I. pag. 116. Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 113. Koch. syn. fl. germ. pag. 40. Trautv. pl. Schrenk. l. c. pag. 96. Rupr. fl. ingr. pag. 76. Engl. bot. tab. 777. Fl. dan. tab. 809. Curt. fl. Lond. III. tab. 99. Dietr. fl. bor. tab. 687. Rchb. ic. fl. germ. II. tab. 44. Rgl. fl. uss. pag. 21.

An den südlichen Ufern des Baicalsees.

182. *Arabis hirsuta* Scop.

Scop. fl. carn. II. pag. 30. Koch. syn. pag. 42. Ledb. fl. ross. I. pag. 118. Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 114. Rgl. Rach. Herd. l. c. pag. 26. Rupr. fl. ingr. pag. 72. Rgl. fl. uss. pag. 21. Bunge in Maxim. prim. pag. 45. Rchb. ic. fl. germ. II. tab. 41. fig. 4342. A. conferta Rchb. l. c. fig. 4341. A. stenopetala Willd. en. h. Berol. suppl. pag. 46. Fisch. Mey. ind. sem. h. Petrop. VII. pag. 42. Trautv. in pl. Schrenk. l. c. pag. 96.

Folia caulina parce dentata, oblonga, basi cordata sessilia v. truncato-auriculata. Siliquae erectae. Pedicelli calycem subaequantes. Semina anguste alata v. aptera v. apice tantum anguste alata, circuitu oblonga, lateribus rectis.

Im Bureja Gebirge (Radde), Ostsibirien (Stubendorff). Blühet im Mai und Juni.

Die Form der Samen, die nebst den gestreckteren und schwächer gezähnten Stengelblättern, diese Art von der folgenden unterscheidet, ward schon von Turczaninow (pag. 115 l. c.) genau beschrieben. Ferner giebt Ruprecht (Fl. ingr. pag. 74 in adn. ad A. Gerardi) die Unterschiede zwischen Arabis hirsuta und Gerardi und hebt namentlich den in den Samen liegenden Unterschied scharf hervor. Fischer und Meyer haben A. Gerardi Andrz. für A. hirsuta Scop. genommen und A. hirsuta Scop. als A. stenopetala beschrieben und Trautvetter ist ihnen gefolgt. Fein punktirte Samen (Fischer und Meyer beschreiben solche so) sahen wir an den uns zahlreich vorliegenden Exemplaren nicht. In Ledebour's Sammlung finden sich beide Arten unter einander. Auch wir nahmen in der Florula ajanensis die folgende Art und zwar deren Form α für A. hirsuta.

183. *Arabis Gerardi* Bess.

Bess. teste Koch. syn. pag. 41. Ledb. fl. ross. I. pag. 118. Rupr. fl. ingr. pag. 73. A. sagittata Wimm. et Grab. fl. sil. II. pag. 269. A. hirsuta Rgl. et Til. fl. ajan. pag. 46. n. 33. Turritis Gerardi Bess. prim. fl. gal. II. pag. 87. Pers. syn. II. pag. 205. A. planisiliqua Rchb. ic. fl. germ. II. tab. 42. fig. 4343. A. sagittata DC. fl. fr. suppl. pag. 592. Rchb. ic. fl. germ. II. tab. 42. fig. 4343. Koch. syn. pag. 42.

Folia caulina oblonga v. ovata, denticulata v. grosse dentata, basi cordato-sagittata sessilia. Siliquae erectae.

Pedicelli petala circiter aequantes v. iisdem duplo longiores. Semina iis A. hirsutae minora, ovato-subrotunda v. subrotunda, anguste alata, sub lente minutissime punctulata v. epunctata.

Variat:

α typica; pedicellis florem circiter aequantibus.

A. Gerardi Bess. l. c.

Ostsibirien (Stubendorff).

Die auf magerem Boden gewachsene Form mit schmalern kleinern weniger stark gezähnten Stengelblättern, deren Basallappen gemeiniglich nicht abstehen, stellt die A. Gerardi, und die auf fetterm Boden gewachsene Form mit grössern breitern tiefer gezähnten Stengelblättern, deren Basallappen oft - aber nicht immer abstehen, stellt die A. sagittata dar. Im Herbarium Ledebours sahen wir diese Art auch aus Unalaschka von Eschscholtz gesammelt.

β borealis; pedicellis quam petala circiter duplo longioribus.

Arabis borealis Andrz. in Ledb. fl. alt. III. pag. 25. Fisch. Mey. ind. sem. hort. Petrop. V. pag. 53. A. Eschscholtziana Andrz. teste Ledb. fl. ross. I. pag. 118. A. hirsuta (ex parte) Rgl. Rach Herder l. c. pag. 26.

Pilis ramosis v. rarius simplicibus canescens Folia caulina oblonga v. sublinearia v. ovato-oblonga, dentata v. integerrima, basi cordato-sagittata sessilia: auriculis plus minus patentibus. Racemus laxus. Siliquae erecto-patentes. Pedicelli flore subduplo longiores, graciles. Semina suborbiculata, anguste marginata, impunctata.

Unalaschka (Eschscholtz). Kamtschatka (Eschscholtz, Stewart, Rieder, Peters), am Amur zwischen Ust-Strelotschnaja und der Dsega-Mündung (Radde), Jakutzk (Stubendorff, Kruhse) am Tirkan (Pawllowsky). — Blühet im Juni.

Es ist das die im Nordosten Sibiriens und in Kamtschatka häufigste Form. Wir sahen im Herbarium Ledebours die Original-Exemplare von A. borealis und Eschscholtziana Andrz. Der lange grazile Blüthenstiel ist allerdings ein oft auffallendes Merkmal, so dass man glaubt eine gut geschiedene Art vor sich zu haben. Es geht aber dieser Charakter allmälig über, so dass es Exemplare giebt, deren Stellung unsicher ist. Ledebour vereinigte diese Form mit der A. hirsuta.

184. *Arabis petraea* Lam.; foliis radicalibus saepissime lyrato-pinnatifidis v. dentatis, lobis lateralibus 1—4; fol. caulinis superioribus lineari lanceolatis integerrimis; seminibus oblongis apteris.

Lam. encycl. I. pag. 221. Ledb. fl. ross. I. pag. 120. Trautv. in Midd. Reise fl. taimyr. l. c. pag. 52. DC. prodr. I. pag. 145. Hook. fl. bor. am. I. pag. 42. Koch. syn. pag. 44. Torr. et Gray. Fl. of N. Am. I. pag. 80. A. ambigua DC. syst. II. pag. 231. DC. prodr. I. pag. 145. Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 116. Hook. fl. bor. am. I. pag. 81. Torr. et Gray. Fl. of N. Am. I. pag. 81. A. kamtschatica Fisch. in DC. syst. II. pag. 231. DC. prodr. I. pag. 146. Ledb. fl. ross. I. pag. 121. Sisymbrium Tilesii Ledb. Mem. de l'Ac. d. St. Petersb. V. pag. 548.

Wir haben hier die Arabis-Arten des nördöstlichen Sibiriens und Kamtschatkas mit eingeschnittenen Wurzelblättern mit A. petraea vereinigt. A. ambigua und A. kamtschatica sind nach einzelnen von Fischer vertheilten Exemplaren aufgestellt worden. Schon Hooker (Fl. bor. am. l. c.) sagt, dass die Exemplare von A. ambigua, die er von Fischer erhalten habe, von A. petraea nicht verschieden zu sein schienen. Turczaninow nahm die in an der Schilka wachsende Form für A. ambigua und wirklich stimmen die uns vorliegenden Exemplare mit der von Decandolle als A. ambigua beschriebenen Form vollkommen überein. Ledebour unterschied die grossblumige Form Kamtschatkas früher als Sisymbrium Tilesii. In seiner Flora rossica zog er Turczaninow's A. ambigua zu A. petraea, während solche gewiss zu A. ambigua gehört, wie auch Ledebour solche beschreibt. A. kamtschatica Fisch. ist von A. ambigua nur durch die Behaarung unten am Stengel verschieden, ein Unterschied, der hier gar kein Gewicht hat, da am gleichen Exemplar, Behaarung an Stengel und Blättern vorhanden sein kann.

A. ambigua wird von A. petraea durch die Richtung der Schoten unterschieden, die aber in Wirklichkeit ganz übereinstimmt und ferner durch die Stengelblätter, die bei A. petraea alle schmal und ganzrandig sein sollen, während bei A. ambigua die untern Stengelblätter als nach oben stärker verbreitert und gezähnt beschrieben werden.

Selbst Koch giebt in der Synopsis florae germ. als Charakter für A. petraea ganzrandige Stengelblätter an, citirt aber die Figuren 386 und 1392 der Flora danica, während doch beide Figuren, namentlich aber die erstere deutlich gezähnte untere Stengelblätter besitzen. Uns liegen endlich von Stubendorff gesammelte Formenreihen von Exemplaren aus Kamtschatka vor, die diesen Unterschied gänzlich überführen. Das zweijährige oder perennirende Verhalten der Wurzel giebt gar keinen Unterschied. Je nach der Lokalität dauern die meisten zweijährigen Pflanzen 2 oder mehrere Jahre. Namentlich werden in der Ebene zweijährige Pflanzen, im Gebirge oder im hohen Norden oft mehrjährig.

Hiernach unterscheiden wir von A. petraea die folgenden Formen.

α *typica;* caule spithamaeo, glabro v. basi pilis raris adsperso, fol. caulinis saepissime omnibus oblongo-linearibus integerrimis v. rarius inferioribus paucidentatis.

Folia radicalia oblongo-obovata in petiolum attenuata integerrima v. postice dentata v. inciso-dentata, dentibus utrinque 1—4, glabra v. pilis ramosis hirsuta. Folia caulina integerrima, glabra v. apice barbata. Stylus brevissimus.

Lusus a. *parviflora;* foliis caulinis glabris, petalis incluso ungue vix $^1/_6$ poll. longis.

C. hastulata Engl. bot. tab. 469. C. fervensis Fl. dan. tab. 1392. A. petraea Lam. Ledb., DC. Hook., Koch., Torr. et Gray, l. c. A. Crantziana Ehrh. herb. n. 78. Rchb. ic. fl. germ. II. tab. 34. A. vochinensis Sprgl. Rchb. ic. fl. germ. II. tab. 35.

Insel St. Paul (Kussmisscheff).

Lusus b. *grandiflora;* foliis caulinis glabris v. apice barbulatis, petalis $^1/_4$ — $^3/_8$ poll. longis. — (Tabula nostra V. fig. 8, 9, 10).

A. petraea β grandiflora Ledb. l. c. Bunge in Maxim. prim. pag. 44. Sisymbrium Tilesii Ledb. l. c. et herb.

Kamtschatka (Stubendorff).

Caespitosa. Folia radicalia oblongo-spathulata, in petiolum attenuata, sinuato-dentata v sublyrato pinnatifido-incisa v. rarius integerrima: dentibus v. lobulis utrinque 1—4: petiolo pilis simplicibus ciliato: lamina pilis ramosis laxe adspersa. Caules adscendentes v. erecti, glabri, v. basi pilis raris simplicibus adspersi, spithamaei. Folia caulina lineari-lanceolata, integerrima v. rarius postice paucidentata glabra v. apice barbulata. Petala obovata, incluso ungue $^1/_4$—$^3/_8$ poll. longa, sepalis triplo longiora.

Nach den trocknen Exemplaren zu schliessen, waren die Blumen fleischroth. Die Blumen der von Maximowicz am Amur gesammelten Pflanze sind etwas kleiner als die der Pflanze Kamtschatkas. Die letzteren zeigen meist nur ganzrandige Blätter. Zuweilen tragen aber die unteren 1—2 Zähne auf jeder Seite. Tafel V. Fig. 8, ein blühendes Exemplar in Lebensgrösse. Fig. 9. ein Fruchtstand in Lebensgrösse. Fig. 10, eine Schote vergrössert.

β ambigua; caule deinde elato usque pedali et ultra, glabro v. basi hirsuto; foliis caulinis inferioribus basin versus attenuatis, oblongo-obovatis v. obovatis, subdentatis. —Folia radicalia saepe lyrato-pinnatifida v. rarius subintegra, pilis ramosis hirsuta v. subglabra, lobo terminali subrotundo v. oblongo basin versus attenuato.

A. ambigua DC. Turcz. Hook. Torr. et Gray. l. c. Rgl. et Tiling. fl. ajan. pag. 46. n. 34. Trautv. et Mey. in Midd. Reise fl. och. pag. 14. Cardamine petraea Fl. dan. tab. 386.

Am Amur zwischen Ust-Strelotschnaja und der Mündung der Dsega. (Radde). Kamtschatka (Rieder, Kusmisscheff). Blühet Ende Mai.

Am Grunde gemeiniglich einfacher als die vorhergehende Form, d. h es erhebt sich aus der Rosette der Wurzelblätter nur ein Stengel oder oft auch viele, dagegen ist der Wurzelkopf seltner vielköpfig, wie dies bei der Form α vorkommt. Die Wurzelblätter sind gemeiniglich ausgesprochner leierförmig - fiederschnittig mit grossem rundlichem oder am Grunde fast herzförmigem Spitzenlappen. Am gleichen Exemplar geht aber diese Form der Wurzelblätter zuweilen bis zu der länglich spathelförmigen in den Blattstiel verschmälerten und nur schwach gezähnten Form über, oder die Seitenlappen verschwinden und der Blattstiel trägt nur kleine Oehrchen. Die Exemplare aus Ajan und Kamtschatka zeigen vorherrschend leierförmig fiederschnittige- und die von der Schilka und dem Amur einfachere in den Blattstiel verschmälerte Wurzelblätter.

γ *major* Turcz.; caule ex axillis saepe prolifero. Cetera ut praecedentis.

A. ambigua β prolifera Turcz. fl. baic. dah. I. p. 116.

Unalaschka (Mertens, Andrejowsky, Eschscholtz).

δ *kamtschatica;* (Tabula nostra V. fig. 5. 6. 7); caule deinde elato pedali et ultra, basi pilis simplicibus hirsuto; foliis caulinis inferioribus basin versus attenuatis, oblongo-obovatis v. obverse-oblongis, lyrato pinnatifidis v. dentatis.

Folia radicalia lyrato-pinnatisecta v. rarissime subintegra foliaque caulina inferiora pilis simplicibus v. ramosis hirsuta v. glabriuscula. Folia caulina superiora lineari - lanceolata, integra, glabra. Flores albi, magnitudine var. α. a. Stigma sessile.

Kamtschatka (Mertens, Stewart, Kusmisscheff, Peters, Rieder).

Mit dieser letzteren Form ist A. lyrata L. (L. spec.

pag. 929. Torr. et Gray. l. c. I. pag. 91. Sisymbrium arabidoides Hook. fl. bor. am. I. pag. 63. tab 21) sehr nahe verwandt. Hooker unterscheidet solches durch cotyledones radiculae imcumbentes. Torrey und Gray bemerken aber, dass bei den vielen von ihnen untersuchten Samen das Würzelchen auf der Kante des einen der Cotyledonen gelegen habe und also in diesen Fällen die Cotyledonen als accumbent zu betrachten seien. Da nun Vergleichung von Abbildung und Beschreibung ausserdem nur Kahlheit von Blättern und Stengeln als Unterschied herausstellen, so dürfte vielleicht Arabis lyrata L., als die Stammart aller der aufgeführten Formen betrachtet werden.

A. Halleri, welche ebenfalls nah verwandt, halten wir für gut unterschieden, auch sind die Schoten derselben kürzer. Die unter A. Halleri im Herbarium Ledebour's befindlichen Exemplare gehören zu A. petraea β ambigua. A. arenosa Scop. unterscheidet sich durch die zahlreichern Joche der Wurzelblätter und die Behaarung aller Blätter. Sisymbrium arenosum L. endlich, welches in der Flora Petersburgs häufig wild wächst und mit A. arenosa verwechselt wird, hat nur halb so grosse Samen, aufliegendes Würzelchen und unter dem Microscop kleine Härchen am Samen, die, wenn die Samen in Wasser gelegt werden, erst deutlich vortreten. Auf Tafel V, stellt Fig. 56 blühende und fruchttragende Exemplare in Lebensgrösse dar. Fig. 7. eine Schote, vergrössert.

185. *Arabis Halleri* L.; foliis radicalibus lyratis v. simplicibus; foliis caulinis inferioribus obovatis, supremis lanceolatis; seminibus sub lente tenuissime membranaceo-marginatis punctulatisque.

Caulis glaber v. basi pilis simplicibus parce hirsutus, circiter spithamaeus. Folia glabriuscula v. pilis simplicibus subhirsuta v. margine tantum ciliata: radicalia petiolata, nunc lyrata, nunc simplicia, lobo terminali cordato-subrotundo v. ovali, petiolo nudo v. auriculato; folia caulina inferiora obovata et dentata, superiora lanceolata.

A. Halleri L. spec. pag. 929. Koch. syn. pag 44. Ledb. fl. ross. I. pag. 121. Rchb. ic. fl. germ. II. tab. 32. A. stolonifera Hornm. H. Hafn. pag. 618. Rchb. l. c. tab. 35. A. ovirensis Wulf. in Jacq. coll. I. pag. 196. Jacq. ic. pl. rar I. tab. 125. Rchb. l. c. tab. 35.

Kamtschatka (Kussmisscheff).

Die Form der Wurzel- und Stengelblätter stimmt in ihren Abänderungen mit der von A. petraea β ambigua und γ kamtschatica überein, nur sind die ausgesprochen leierförmig fiederschnittigen Formen seltner. Kürzere Schoten und schmal gerandete Samen scheinen aber A. Halleri zu unterscheiden. Ob dieser Unterschied ein durchgehender, vermögen wir bei dem Mangel fruktifizirender Exemplare von verschiedenen Standorten um so weniger zu entscheiden, als A. petraea und Halleri häufig mit einander verwechselt werden. Reichenbach bildet A. Halleri mit zum Theil gerandeten Samen ab. Bei den uns aus Kamtschatka vorliegenden Exemplaren, geht der häutige schmale Rand rings um. Möglich dass die Pflanze Kamtschatkas von der Deutschlands unterschieden ist.

186. *Arabis pendula* L.

Rgl. fl. uss. pag. 21.

Ostsibirien (Stubendorff). An den südlichen Ufern des Baikal, in der Steppe Gobi zwischen dem Onon und

Argun, im Bureja-Gebirge am Amur. Vom Juli bis September in Blüthe und Frucht.

187. *Stevenia alyssoides* Adams.

Adams et Fisch. in Mem. d. l. soc. d. nat. de Moscou V. pag. 84. DC. prodr. I. pag. 141. Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 112. Deless. ic. select. II. tab. 20.

In den Alpen von Sajan, am Changinskyschen Posten bei 5000′ Fuss Höhe überm Meere.

188. *Cardamine bellidifolia* L.

Linné spec. pag. 913. L. fl. lapp. pag. 222. tab. IX. fig. 2. DC. prodr. I. pag. 150. exclusis synonymis β et γ. Hook. fl. bor. am. I. pag. 44. Torr. et Gr. Fl. of N. Am. I. pag. 84. Trautv. in Midd. Reise fl. taimyr. pag. 54.

Variat:

α *petiolaris* DC.

Foliorum petioli laminam ovatam superantes. Caules humiles (circiter pollicares), submonophylli, folia vix superantes.

DC. prodr. l. c. C. bellidifolia L. fl. lapp. l. c. Ledb. fl. ross. I. pag. 123. Fl. dan. tab. 20.

In den Alpen von Sajan auf dem Munku-Sardyk bei 8 — 9000′ überm Meere.

β *lenensis* Trautv.

Foliorum petioli laminam superantes. Caules monophylli v. nudi folia subduplo superantes.

Trautv. l. c. pag. 55. C. lenensis Andrz. in Ledb. fl. ross. I. pag. 124. Ledb. fl. alt. III. pag. 33 et ic. fl. alt. tab. 268. Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 119.

Kamtschatka (Rieder).

γ *alpina* Willd.

Caulis 1—3 pollicaris, 1—3 folius. Foliorum petioli saepe laminam circiter aequantes. Folia caulina integra v. rarius obsolete triloba.

C. alpina Willd. spec. III. pag. 481. Koch. syn. pag. 46. C. bellidifolia Engl. bot. tab. 2355. Jacq. misc. I. pag. 148. tab. 17. fig. 2.

In den Alpen Europas.

Koch legt auf das Vorhandensein oder Fehlen eines schwachen, aufgesetzten Spitzchen auf der Spitze der Blätter Gewicht. Dieser Charakter wechselt aber bei den Pflanzen Sibiriens. Ebenso unzuverlässig ist der von der Länge des Griffels genommene Charakter. So soll nach Ledebour der Griffel der ächten C. bellidifolia, (unserer Form α), so lang sein als die Schote breit ist. Bei den Exemplaren der Alpen Sajans, welche in allen Charakteren vollkommen mit der Pflanze Lapplands übereinstimmen, ist aber gerade der Griffel sehr kurz und umgekehrt ist bei der aus Kamtschatka stammenden Form mit fast nackten Stengeln, welche ungefähr doppelt so lang als die Wurzelblätter, —der Griffel so lang als die Schoten breit sind. Ebenso wechselt die verhältnissmässige Länge des Blattstiels.

189. *Cardamine sylvatica* Lk.

Lk. in Hoffm. phyt. Blätter I. pag. 50. Ledb. fl. ross, I. pag. 127. Rchb. ic. fl. germ. II. tab. 26. fig. 4303. Koch. syn. pag. 46.

β *kamtschatica;* foliolis majoribus, racemo fructifero folia vix superante.

Insel St. Paul (Kussmisscheff). Kamtschatka (Peters).

Specimina nostra omnino in diagnosin Ledebourianam et Kochianam quadrant, habitu alieno C. amarae simili autem diversa. Caules plures ex eadem radice proveniunt, circiter $^5/_6$ ped. longi, ad apicem foliati, foliaque glabri. Foliola foliorum oblongo-lanceolata, plerumque integerrima, flores superantia. Petala alba, calyce duplo longiora. Siliquae stylo brevissimo coronatae.

C. amara petalis calyce triplo longioribus, siliquis stylo gracili elongato coronatis, — et C. uliginosa M. B. petalis calyce triplo longioribus dignoscitur.

Im Herbarium Ledebours befanden sich Exemplare dieser Form aus Unalaschka und Sitka, die zweifelhaft zu C. pratensis gelegt waren.

190. *Cardamine angulata* Hook.

Hook. bot. misc. I. pag. 343. tab. 69. Hook. fl. bor. am. I. pag. 44. Torr. et Gray. Fl. of N. Am. I. pag. 84.

var. *kamtschatica* (Tabula nostra V, fig. 1 et 2); glabra v. caule foliisque laxe pilosis; foliolis v. lobis foliorum caulinorum ovatis v. oblongo-lanceolatis, obtusulis; floribus albis; petalis calyce duplo longioribus.

Radix repens, perennis. Caules stricti, erecti v. adscendentes, flexuosi, glabri v. praecipue superne laxissime pilosi, $^1/_2$—1 pedales. Folia omnia petiolata, glaberrima v. laxe pilosula, ternata v. rarius quinato-pinnata, v. caulina superiora basi tantum laciniata: foliolis foliorum radicalium subrotundis v. cordato-subrotun-

dis, sinuato-angulatis, terminali maximo: foliolis fol. caulinorum ovatis v. oblongo-lanceolatis, obtusulis, integerrimis v. terminali sinuato-angulato v. basi inciso; foliolis lateralibus omnium petiolatis v. sessilibus, alternis v. oppositis. Flores albi, magnitudine C. sylvaticae. Siliquae lineares, erecto-patentes, pedicello gracili circiter duplo longiores, stylo brevi latitudine siliquae subaequilongo v. paullo longiore coronatae. Semina ovato-oblonga.

Doleo me specimina authentica C. angulatae conferre non potuisse.

Kamtschatka. (Stewart, Rieder).

Nach der Beschreibung Hookers weicht von der Pflanze Kamtschatkas, die Amerikas nur durch höhern Wuchs, zugespitzte Blättchen der Stengelblätter und röthliche Blumen ab. Die citirte Abbildung zeigt ferner spitze Zähne der Blättchen, welche in der Beschreibung stumpf genannt werden. Ebenso sind auf der Abbildung die Blattjoche gegenständig. In der Beschreibung wird ferner ausdrücklich gesagt, dass die Blättchen abwechseln oder gegenüber stehen. Hooker beschreibt ferner die Blumenblätter etwas mehr als noch einmal so lang als die Kelchblätter, Torrey und Gray aber bis 4 mal so lang. Ebenso beschreibt Hooker seine Pflanze als durchaus kahl. Torrey und Gray erwähnen dagegen schon einer weissblumigen behaarten Abart.

Da nun Wuchs, Blatttheilung und Gestalt der Blätter mit C. angulata im Allgemeinen übereinstimmen, so haben wir die Pflanze Kamtschatkas als Form zu C. angulata gestellt. Möglich ist es aber, dass solche als gut unterschiedene Art betrachtet werden kann, was jedoch nur die Vergleichung der Formen der C. angulata aus Nordamerika entscheiden kann.

Nach den Beschreibungen Hookers und Asa Grays würden demnach von C. angulata die folgenden 3 Formen zu unterscheiden sein:

α *typica;* glaberrima, foliolis fol. superiorum acuminatis, petalis roseis calyce plus quam duplo longioribus. C. angulata Hook. l. c.

β *alba;* pubescens, petalis albis calyce usque 4-plo longioribus. C. angulata β alba Torr. et Gray. l. c.

γ *kamtschatica* (cfr. supra).

Die folgende Art ist eine in allen Theilen kleinere Pflanze mit nur 2—3 Zoll hohen, am Grunde nicht kriechenden Stengeln, die überall lose abstehend behaart ist. Die Blätter ähnlich getheilt, die Blättchen ganzrandig und nur das Spitzenblatt vorn 3 Lappen oder Zähne tragend. Blumenblätter purpur, dunkler netzartig geadert.

Nah verwandt mit C angulata kamtschatica, ist endlich auch die C. nasturtioides Cambess. (C. Hilariana Walp.) aus Brasilien. Wuchs und Blattform theilt solche. Die Schoten sind aber kürzer gestielt, eigentlich gefiederte Blätter sind seltner und die Samen sind kreisrund und tragen einen sehr schmalen Rand. Von C. angulata kamtschatica findet sich auf unserer Tafel V. Fig. 1 und 2 die Abbildung. Fig. 1 ist die Pflanze mit Blumen und Früchten in natürlicher Grösse, Fig. 2 eine Schote vergrössert.

191. *Cardamine purpurea* Cham. et Schlechtd.

Cham. et Schlechtd. in Linnaea I. pag. 20. Ledb. fl.

ross. I. pag. 127. Hook. fl. bor. am. I. pag. 44. Torr. et Gr. fl. of N. Am. I. pag. 84.

Kamtschatka (Eschscholtz).

192. *Cardamine pratensis* L.

L. spec. pag. 915. Ledb. fl. ross. I. pag. 125. Trautv. in Midd. Reis. fl. taymyr. pag. 54. Ejusd. fl. bojanid. I. pag. 166. Ejusd. fl. ochot. pag. 15. Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 122. Rgl. Rach. Herd. l. c. pag. 26. Rupr. fl. ingr. pag. 81. Hook. fl. bor. am. I. pag. 45. Torr. et Gray l. c. pag. 84. Rchb. ic. fl. germ. II. tab. 28.

In den Alpen von Sajan (Radde). Ostsibirien (Stubendorff) Kamtschatka (Rieder, Kussmisscheff). Insel St. Paull (Kussmisscheff). Blühet im Juni.

Von den uns aus Kamtschatka vorliegenden Formen zeichnen sich einige durch sehr niedrigen Wuchs aus. Ausserdem sind die Blättchen der Stengelblätter bei allen sehr schmal linear und dabei oft unregelmässig gestellt und an der Spitze des allgemeinen Blattstiels zusammen gedrängt.

193. *Cardamine prorepens* Fisch.

Fisch. in DC. syst. II. pag. 256. DC. prodr. I. pag. 151. Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 121.

Kamtschatka (Kussmisscheff, Rieder).

Unterscheidet sich von C. pratensis nur durch ovale oder länglich-ovale Blättchen der Stengelblätter. In der Länge des Griffels liegt kein wesentlicher Unterschied. Es ist daher noch fraglich, ob C. prorepens nicht etwa blos eine Form von C. pratensis ist. Da die Form der Blättchen des Stengels bei letzterer von der länglichen bis zur schmal linearen Form abändert, so ist uns dies wahrscheinlich.

194. *Dentaria macrophylla* W.

Bunge in Max. prim. pag. 45. Cardamine macrophylla Willd. spec. pl. III. pag. 484. Ledb. fl. ross. I. pag. 128. Ejusd. ic. fl. alt. tab. 146. Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 122. C. macrophylla var. exaltata et decumbens Trautv. et Mey. in Midd. Reise fl. och. pag. 15. D. Gmelini Turcz. add. ad fl. baic. VI.

An den südlichen und den nördlichen Ufern des Baikal (Radde), auf morastigen Boden an der Chora in den Sajaner Alpen. (Stubendorff). Vom Juni bis August mit Blüthen und Frucht.

195. *Dentaria dasyloba* Turcz.

Rgl. fl. uss. pag. 21.

Zwischen Ust-Strelotschnaja und dem Ausfluss der Dsega am Amur, Anfang Juni in Blüthe. Im Bureja-Gebirge, Mitte Mai blühend.

196. *Dentaria tenella* Pursh.

Rgl. et Maack. l. c. n. 69.

Am Amur im Bureja-Gebirge Anfang Mai blühend, zwischen Ust-Strelotschnaja und der Mündung der Dsega, Mitte Mai blühend (Radde). Ostsibirien (Stubendorff).

197. *Parrya nudicaulis* L.

Parrya macrocarpa R. Br. in Parry's voy. I. app. pag. 270. Ledb. fl. ross. I. pag. 131. Trautv. in Midd. Reise fl. bog. pag. 166. Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 124. Rgl. et Tiling. fl. ajan. pag. 47. n. 37. Hook. fl. bor. am. I. pag. 47. tab. 15. Torr. et Gray. Fl. of N. Am. I. pag. 88. Cardamine nudicaulis L. spec. pag. 913.

α nudicaule; glabra v. pedicellis tantum glandulosis; foliis lineari-lanceolatis v. anguste lanceolatis, integerrimis v. paucidentatis. — Flores lilacini, maximi, speciosi. Caules $^1/_3$ — $1^1/_4$ ped. alti.

Neuroloma nudicaule DC. prodr I. pag. 156.

Ostsibirien (Stubendorff).

β scapigera; caule glabro v. glanduloso; foliis pedicellisque plus minus glanduloso-asperulis; foliis lineari-lanceolatis v. lanceolatis, integerrimis v. paucidentis. — Flores paullo minores, albi aut purpurascentes. Caules $^1/_{10}$ — $^2/_3$ pedes alti.

Neuroloma scapigerum DC. prodr. pag. 156. Parrya macrocarpa Ledb. et Turcz. l. c. P. macrocarpa var. integerrima Trautv. in Midd. Reise fl. taymyr. pag. 55.

Kamtschatka (Eschscholtz, Rieder, Stewart, Peters, Kussmisscheff).

γ aspera Hook.; caule pedicellis foliisque glanduloso-asperulis; foliis obverse lanceolatis, grosse dentatis. Cetera ut praecedentis.

P. macrocarpa *α* aspera Hook. fl. bor. am. et Torr. et Gray. l. c. P. macrocarpa *β* foliis incisis dentatisque Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 124. Neuroloma arabidiflorum DC. prodr. I. pag. 156. Arabis caule nudo L. amoen. II. pag. 358. tab. 4. fig. 20.

Hafen von St. Laurentius (Eschscholtz).

δ glabra Hook.; glabra; foliis plerumque late lanceolatis, grosse dentatis v. rarius subintegris.

P. macrocarpa *β* glabra Hook. et Torrey et Gray. l. c. Neuroloma arabidiflorum *β* DC. prodr. I. pag. 156.

Neuroloma Adamsiana et Halesiana Andrz. in herb. Ledb. P. macrocarpa Rgl. et Til. l. c.

Hafen von St. Laurentius in der Beeringsstrasse (Eschscholtz).

Inter specimina ajanensia adsunt nonulla foliis late lanceolatis grosse dentatis et alia foliis lanceolatis subintegerrimis.

197. *Parrya Ermani* Ledb. (Tabula nostra IV. fig. 5—7).

Ledb. fl. ross. I. pag. 132. Rgl. et Tiling fl. ajan. ex parte. Draba et Ermania parryoides Cham. in Linnaea VI. pag. 533.

Kamtschatka. (Rieder, Lasareff).

Multiceps, dense tomentosa. Caules floriferi 1—2 poll. alti. Folia radicalia cuneato-flabellata, antice 3—5-fida, lobis oblongis obtusis. Folia caulina pauca v. suprema indivisa. Flores albidi pedicellum villoso-tomentosum subaequantes. Siliquae glabrae, lineari-oblongae, subfalcatae, stigmate sessili indiviso coronatae, pedicello circiter duplo longiores. Semina matura mihi ignota.

Nachdem uns jetzt zahlreichere Exemplare der ächten P. Ermani vorlagen, zeigte uns eine erneute Untersuchung, dass die Pflanze der Flora Ajans, die wir für solche nahmen, gar keine Parrya, sondern eine Smelovskya (Hutchinsia Bnge) ist. Dieselbe steht der Smelovskya cinerea C. A. M. zunächst und ist als Abart zu solcher zu ziehen. Die Beschreibung derselben geben wir bei der Gattung Smelovskya.

Auf Tafel IV. Fig. 5—7 geben wir die Abbildung der bis jetzt noch wenig bekannten P. Ermani. Fig. 5, ein

Exemplar mit Blumen, Fig. 6, ein solches mit Früchten und Fig. 7, eine Schote vergrössert.

198. *Alyssum lenense* Adams.

Adams. Mem. de la soc. des nat. de Mosc. V. pag. 110. DC. prodr. I. pag. 161. Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 128. Trautv. in pl. Schrenk. l. c. pag. 99. A. Fischerianum Ledb. fl. ross. I. pag. 138. Maxim. prim. pag. 480. Rgl. Rach. Herder l. c. pag. 26. A. altaicum C. A. M. in Ledb. fl. alt. III. pag. 55. Ledb. ic. fl. alt. tab. 255.

α dasycarpum Trautv. l. c.

Anfang Juni in Blüthe und Frucht auf trocknen Gebirgshöhen an den südlichen und nördlichen Ufern des Baikal (Radde). Oestliches Sibirien (Stubendorff). Im Juni mit Blumen und Früchten.

199. *Alyssum Fischerianum* DC.

DC. syst. II. pag. 311. DC. prodr. I. pag. 162. Trautv. in pl. Schrenk. l. c. pag. 99. in adn. ad A. lenense. Odontarrhena Fischeriana C. A. M. teste Trautv. in Midd. Reise fl. taimyr. pag. 55. Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 127.

Ostsibirien (Stubendorff).

Folia spathulato obverse-lanceolata. Siliculae obovatae, apice emarginatae, stylo circiter 3-plo longiores. Semina immarginata.

A. lenense cognoscitur ab A. Fischeriano: foliis lineari-oblongis v. inferioribus lineari-cuneatis et silicula stylo vix duplo longiore.

Wir sind hier Trautvetter gefolgt, der das A. Fischerianum DC. von der Pflanze wiederum getrennt hat, welche Ledebour als solches beschrieb. Letzteres hat den von Candolle früher gegebenen Namen zurück erhalten. Ob beide Arten gut spezifisch verschieden bezweifeln wir zwar, ohne erneute gründliche Bearbeitung aller Arten der Gattung Alyssum, ist ein sicheres Urtheil hier aber nicht abzugeben.

200. *Alyssum minimum* Willd.

Willd. spec. III. pag. 464 (non L.). DC. prodr. I. pag. 163. Ledb. fl. ross. I. pag. 140. Rchb. ic. fl. germ. II. tab. 18. fig. 4268. Trautv. in pl. Schrenk. l. c. pag. 99.

Im Mai in der Barabinskischen Steppe (Radde).

201. *Alyssum alpestre* L.

L. mant. pag. 92. DC. prodr. I. pag. 161. Trautv. in pl. Schrenk. l. c. pag. 100. Rchb. ic. fl. germ. II. tab. 20. A. tortuosum W. et K. pl. rar. Hung. I. tab 91. DC. prodr. I. pag 161. Odontarrhena alpestris Ledb. fl. ross. I. pag. 142. O. tortuosa Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 126. O. obovata C. A. M. in Ledb. fl. alt. III. pag 61 Ejusd. ic fl. alt. tab. 277. Ejusdem fl. ross. I pag. 142. Rgl. Rach. Herder l. c. pag. 26 O. microphylla C. A. M. in Ledb. fl. alt. III. pag. 63. Ledb. fl. ross. I. pag. 143. Ejusd. ic. fl. alt. tab. 143.

An den nördlichen Ufern des Baical, Ende Juni in Blüthe und Frucht, in der Steppe Gobi zwischen dem Onon und Argun, oberhalb Oldoi am Amur (Radde) sowie auch in Ostsibirien (Radde). Blühet im Mai und Juni.

202. *Alyssum alpestre* L. var. *orbiculare;* foliis omnibus obovatis, siliculis orbicularibus.

A. sibiricum DC. prodr. I. pag. 162. nec. Willd.

Ostsibirien (Stubendorff).

Specimina Stubendorffiana foliis majoribus et latioribus omnibus obovatis et siliculis orbicularibus a forma typica tantum recedunt.

Die grössern Blätter und fast kreisrunden Schoten geben dieser Form ein eigenthümliches Ansehen. Wahrscheinlich gehört A. sibiricum DC. als Synonym zu dieser Pflanze. A. sibiricum Willd dagegen ist von der Pflanze Candolles durch einen Griffel, der so lang als das Schötchen (bei der vorliegenden Form erreicht solcher mit Candolles Diagnose übereinstimmend nur $^1/_3$ der Länge des Schötchens) und die rispenartige Verästelung des Blüthenstandes verschieden, weshalb Ledebour A. sibiricum Willd mit vollem Recht zu A. argenteum DC. zieht. Die O. microphylla C. A. M. ist gleichsam die Zwergform der in Rede stehenden Abart.

203. *Ptilotrichum elongatum* C. A. M.

C. A. M. in Ledb. fl. alt. III. pag. 66. Ejusd. ic. fl. ross. tab. 275. Ejusd. fl. ross. I. pag. 143. Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 130. Maxim. prim. pag. 480.

An den nördlichen Ufern des Baikal.

204. *Draba alpina* L.

L. spec. pag. 896. Fl. dan. I. tab. 56. Rchb. ic. bot. VIII. tab. 772. Ejusd. ic. fl. germ. II. tab. 15. fig. 4250. Lindbl. Linnaea XIII. tab. 318. Dr. polytricha, algida, alpina, Adamsii et ochroleuca Ledb. fl. ross. I. pag. 146, 147. D. algida et alpina DC. prodr. I. pag. 167.

Variat: (¹)

α *legitima* (cfr. infra in adn.).

(¹) Die Russischen Arten der Gattung Draba aus der Gruppe Chrysodraba DC., sind durch viele zu Arten erhobene Formen, Insel St. Laurentius (Eschscholtz). Kamtschatka (Eschscholtz). Ostsibirien (Stubendorff).

---

so unsicher geworden, dass wir diese ganze Gruppe revidiren mussten, um einige uns vorliegende Arten mit Sicherheit unter zu bringen. Das Dasein oder das Fehlen der Behaarung an Blättern, Stengeln, Blüthenstielen und Früchten, ist ein ganz unsichrer Charakter und wechselt zuweilen an den Stengeln des gleichen Exemplars. Die Form des Schötchens ist von Lindbloom, Ledebour und Decandolle nur zur Feststellung von Formen benutzt worden, obgleich der hiervon genommene Unterschied, einen zuverlässigeren Charakter abgiebt, als die von der Behaarung abgeleiteten Charaktere. Nur eine schon durch ihre ganze Tracht ausgezeichnete Art, haben wir durch das Fehlen der einfachen Haare abgeschieden, alle andern auf Verschiedenheit in der Behaarung gegründeten Arten, liessen wir aber eingehen. Ferner haben wir einen andern allerdings mehr habituellen Charakter zum Unterschied benutzt, ob nämlich die Blätter in ausgebreiteten Rosetten auf der Spitze der nackten Wurzeltriebe stehen, oder ob sie stehen bleiben, die Stengel des Rasens bekleiden und diesen fast angedrückt sind. Endlich ist auch noch die verhältnissmässige Länge des Blüthenstielchens und Zahnung des Blattes zu Unterschieden benutzt. Hiernach erhalten wir folgende Arten der genannten Untergruppe.

Sect. II. *Chrysodraba* DC.

Radix valida, multiceps, foliorum fasciculos steriles et scapos protrudens. Folia molliora, plana. Flores flavi.

(Ledb. fl. ross. I. pag. 146.)

A. *Stolones nulli. Folia integerrima. Siliculae pedicellum subaequantes.*

205. *Drabo glacialis* Adams γ *Raddeana* (Tabula nostra V. fig. 3, 4).

Auf den Alpen von Sajan auf dem Munku Sardyk bei einer Höhe von 10000′ über dem Meere.

---

1) *D. alpina* L.; subcaespitosa, caudiculis basi nudis, apice rosula expansa coronatis; foliis oblongo-lanceolatis; *siliculis lanceolato-ovatis.* — Pilis simplicibus ramosisque plus minus hirta v. rarius glabra.

Variat:

α *legitima;* plus minus pilis simplicibus ramosisque hirta; siliculis glabris.

Dr. alpina α legitima Lindbl. in Linnaea XIII. pag. 320. D. alpina Ledb. fl. ross. I. p. 146. DC. prodr. I. p. 167. Hook. fl. bor. am. I. p. 50. Torr. et Gray. Fl. of N. Am. I. p. 103. Rchb. ic. fl. germ. I. tab. 15. fig. 4250.

Sibiria, Lapponia, insula St. Laurentius.

β *hebecarpa;* siliculis margine v. omnino stellato pilosis. Cetera ut praecedentis.

D. alpina hebecarpa Lindbl. l. c. pag. 322. D. alpina β Hook. et Torr. et Gray. l. c. D. alpina Trautv. in Midd. Reise fl. taimyr. p. 57.

Ad flumen Taimyr et in insula St. Laurentius.

γ *algida:* plus minus hirta, pilis omnibus simplicibus v. singulis tantum ramosis, siliculis glabris.

D. algida Adams in DC. prodr. I. p. 167. Ledb. fl. ross. I. p. 146. Hook. fl. bor. am. I. p. 50. Torr. et Gray. Fl. of. N. Am. I. p. 103.

Pygmaea, caespitem parvum formans. Surculi dense foliati. Folia lineari-oblonga, pilis ramosis simplicibus-

Sibiria altaica. Insula St. Laurentius.

Diese, wie die folgende Form, ist in den Herbarien vielfach verwechselt. Sie unterscheidet sich nur durch die vorherrschend einfachen Haare von var. α. Meist ist die kurzfrüchtige Alpenform für Dr. algida genommen worden. Ist kaum als Form von D. alpina zu trennen.

δ *ochroleuca;* foliis radicalibus ciliatis, caeterum glabra.

D. ochroleuca Bnge. enum. alt. p. 52. Ledb. fl. ross. I. p. 147. excluso synonymo.

Sibiria altaica.

2) *D. pilosa* Adams; siliculis subrotundo-ovatis.
Subcaespitosa, pygmaea, hirta v. rarius glabra. Caudiculi saepe ad basin foliati, rarius basi nudi et apice rosulati, conferti. Folia erecto-patentia v. subimbricata, lanceolata v. lineari lanceolata. Scapi 1—2 pollicares. Petala ochroleuca, sepalis duplo longiora. Siliculae glabrae, stylo brevi coronatae.

D. pilosa Adams in DC. prodr. I. p. 167.

Variat:

α *oreades;* foliis scapis pedicellis calycibusque pilis simplicibus ramosisque vestitis.

D. oreades Schrenk. enum. pl. nov. II. p. 56. Trautv. pl. Schrenk. l. c. p. 102. D. pauciflora R. Br. Fl. d. Melv. Ins. Walp. Rep. I. p. 151. Hook. fl. bor. am. I. p. 51. Torr. et Gray. Fl. of N. Am. I. pag. 104. Trautv. in Midd. Reise fl. taimyr. p. 56.

que canescentia v. margine tantum ciliata. Scapi graciles, $^1/_2$—$1^1/_2$ pollicares, pedicellique glabri. Petala ochroleuca, sepalis duplo longiora.

In montibus Dohabyk; ad flumen Taimyr.

β *polytricha;* pilis simplicibus subvillosa, foliorum pilis elongatis latitudinem folii subaequantibus.

D. polytricha Ledb. fl. ross. I. p. 146.

Caucasus.

γ *commutata;* foliis scapis pedicellis calycibusque pilis plerumque simplicibus, latitudinem folii non attingentibus vestitis.

D. algida γ brachycarpa DC. prodr. I. p. 167. Hook. fl. bor. am. I. p. 50. Torr. et Gray. Fl. of N. Am. I. p. 103. Dr. algida Trautv. in pl. Schrenk l. c. p. 101. Bnge. enum. alt. n. 218. D. glacialis Kar. et Kir. pl. exc. ex parte. D. algida Ledb. herb. D. glacialis et algida Trautv. in Midd. Reise fl. taimyr. p. 56.

Sibiria altaica, in alpibus Alatau, ad flumen Taimyr.

δ *glabra;* glabra v. foliis apice tantum ciliatis.

Ex alpibus Alatau (Kar. et Kir.).

Die D. pilosa Adams zeichnet sich durch die rundlich-ovalen Schötchen aus. Ausserdem bilden alle Exemplare, die ich sah, kleine gedrängte Exemplare mit kaum 1—2 Zoll hohem Schaft und meist dicht beblätterten kurzen Stengeln. Da hier die Tracht mit der Fruchtform zusammenfällt, so haben wir keinen Anstand genommen die D. pilosa Adams wieder herzustellen, die Ledebour fälschlich zu Dr. algida zieht, woraus die vielfache Verwechslung dieser Art abzuleiten ist.

Die vorliegenden Exemplare mit lebhaft hellgelben Blumen, aber alle ohne Früchte, so dass die Stellung

---

3) *D. glacialis* Adams; caespitosa; caudiculis foliis perennantibus plus minus caule appressis vestitis; foliis lineari-lanceolatis; siliculis ovato-lanceolatis.

Caudiculi foliosi, caespitem densum formantes et folia perennantia paullo angustiora et confertiora hanc speciem a D. alpina distinguunt. — Petala calyce duplo longiora.

D. glacialis Adams in Mem. des nat. de Mosc. V. p. 106. DC. prodr. I. p. 167. Hook. fl. bor. am. I. p. 51. Torr. et Gray. Fl. of N. Am. I. p. 103. Ledb. fl. ross. I. pag. 147. D. incompta Stev. in Mem. de la soc. des nat. de Mosc. III. pag. 268.

α *typica;* foliis scapis pedicellis calycibusque pilis simplicibus stellatisque subhirsutis v. canescentibus.

Alatau (Kar. et Kir. pl. exs. ex parte). Caucasus.

β *pilosa;* scapis laxe pilosis. Cetera ut praecedentis.

Variat siliculis glabris v. canescentibus.

America borealis.

γ *Raddeana;* foliis pilis ramosis simplicibusque canescentibus v. ciliatis; scapis pedicellis calycibusque glabris.

Dahuria. America borealis.

δ *incompta;* foliis pilis simplicibus ramosisque villosis, scapis pedicellisque glabris, racemis paucifloris.

D. incompta Stev. l. c.

Caucasus.

ε *mollissima;* dense caespitosa, foliis dense imbricatis, dieser Form noch nicht ganz sicher. Auf Tafel V stellt Fig. 3, ein kleines Exemplärchen in Lebensgrösse und Fig. 4, ein Blatt vergrössert dar.

---

pilis ramosis simplicibus molliter canescentibus, scapis pedicellisque glabris.

Caespites habitu Aretiae helveticae similes.

Caucasus.

B. *Stoloniferae. Folia integerrima. Siliculae pedicello duplo-pluries breviores.*

4) *D. repens* M. B.

M. B. fl. taur. cauc. II. p. 89. III. p. 427. DC. prodr. I. pag. 168.

α legitima; foliis hispidulis v. glabriusculis, margine pilis appressis bifurcatis subciliatis.

D. repens Ledb. fl. ross. I. p. 147. D. Gmelini Adams. in Mem. de la soc. des nat. de Moscou V. p. 107.

Caucasus. Sibiria.

β affinis; foliis hispidulis, margine pilis simplicibus furcatisque ciliatis.

D. affinis Ledb. fl. ross. I. p. 148.

Ad sinum Laurentium.

D. affinis Ledb. procul dubio pro varietate, non autem pro specie distincta habenda est, etenim in speciminibus herbarii Ledebouriani haud raro foliorum margine excrescunt et pili simplices et a medio v. a basi furcati. Habitus, folia, flores et siliculae a D. repente non recedunt.

206. *Draba repens* M. B. α *legitima*.

Rgl. cfr. adn. D. repens Ledb. l. c. Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 131. Trautv. pl. Schrenk. l. c. pag. 102.

Ostsibirien (Stubendorff).

207. *Draba Wahlenbergii* Hartm. γ *gelida* (1).

In den Alpen von Sajan in einer Höhe von 6—8000′ Fuss. Auch die Gruppe der Leucodraba-Arten, enthält

---

C. *Stolones nulli. Folia paucidentata.*

5) *D. tridentata* DC.

DC. syst. II. p. 339. Ledb. fl. ross. I. p. 148.

(1) Sectio III. *Leucodraba* DC.

Flores albi. Cetera ut sect. Chrysodrabae.

A. *Scapus plerumque abbreviatus, aphyllus v. 1—2 folius.*

* *Siliculae ovatae v. ovato-ellipticae. Scapus glaber.*

1) *D. Wahlenbergii* Hartm.; foliis glabris v. ciliatis v. pilis simplicibus stellatisque laxe hirtis. — Folia lineari-lanceolata, lanceolata v. obverse lanceolata, integerrima v. vix dentata. Scapi $^1/_2$ — 6 pollices alti.

D. Wahlenbergii Hartm. fl. scand. ed. II. p. 177. Lindbl. in Linnaea XIII. pag. 324. Ledb. fl. ross. I. p. 150. Koch. syn. p. 69.

Variat:

α *homotricha;* pygmaea; foliis pilis simplicibus v. rarius bifurcis ciliatis v. hirtis, stylo subnullo.

unter den Russischen Arten noch viele durchaus unsichere Formen, die von den verschiedenen Autoren bald

---

D. Wahlenbergii α Lindbl., Koch. et Ledb. l. c. Dr. fladnicensis Wulf. in Jacq. misc. I. p. 147. tab. 17. fig. 1. D. helvetica DC. prodr. I. p. 169. D. lactea Ledb. fl. alt. III. p. 73. (nec Adams.) Ejusd. ic. fl. alt. tab. 200. D. nivalis Willd. III. pag. 427. DC. prodr. I. p. 169. D. fladnicensis Wulf. l. c. Rchb. ic. crit. VIII. tab. 765. Ejusd. fl. germ. II. tab. 13. Draba altaica forma 2. Trautv. pl. Schrenk. l. c. pag. 104.

Scapi glabri v. rarius apice pilis singulis muniti, 1—2 pollicares. Caudiculi caespitem formantes. Flores parvi.

Sibiria altaica, Alatau, Dahuria.

β *pygmaea,* pygmaea; foliis pilis simplicibus v. rarius bifurcis ciliatis, utrinque glabris v. pilis stellatis hirtis; stylo brevi distincto.

Habitus praecedentis. Stylus latitudine sua longior. Flores parvi.

D. lapponica Turcz. fl. baic. dah. I. p. 135. D. pygmaea Turcz. cat. baic. n. 136. D. Wahlenbergii δ longistyla Ledb. l. c.

In alpibus baicalensibus, ad sinum St. Laurentii.

γ *gelida;* scapis elatioribus, 3—6 pollicaribus; foliis pilis simplicibus ciliatis et utrinque glabris v. pilis stellatis laxe adspersis; stylo brevi satis conspicuo; silicula pedicello plus duplo longiore.

Vix caespitosa. Folia magis explanata, oblongo-lanceolata, integerrima v. subdentata. Flores iisdem varietatum α et β subduplo majores.

zu der einen, bald zu der andern Art gestellt werden. Wir haben versucht in der untenstehenden Anmerkung,

---

Dr. gelida Turcz. α Turcz. fl. baic. dah. I. p. 132. D. androsacea Wahlbrg. fl. lapp. tab. 11. fig. 5. D. ambigua Ledb. fl. ross. I. p. 151. D. hirta var. ambigua Rgl. et Tiling fl. ajan. p. 54. sub. n. 39.

In alpibus dahuricis, altaicis et baicalensibus.

δ *glabrata;* foliis glabris v. basin versus ciliis paucis instructis. Cetera ut praecedentis.

D. Wahlenbergii glabrata Ledb. fl. ross. I. pag. 150. D. laevigata Hoppe Bot. Zeitung teste Ledb. Dr. gelida β Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 132. D. primuloides Turcz. cat. baic. n. 132. D. ochroleuca β major Ledb. fl. ross. I. p. 147.

In alpibus baicalensibus.

ε *heterotricha;* scapis 1—5 pollicaribus; foliis pilis simplicibus v. rarius bifurcis ciliatis, utrinque pilis stellatis laxe vestitis; stylo brevi conspicuo.

Flores iisdem var. α et β duplo majores.

D. Wahlenbergii β heterotricha Lindbl. in Linnaea XIII. p. 324. Ledb. fl. ross. I. p. 150. D. stellata fl. dan. tab. 142. D. lapponica DC. prodr. I. p. 169. Hook. fl. bor. am. I. p. 53. Torr. et Gray. Fl. of N. Am. I. p. 105. Turcz. fl. baic. dah. I. p. 135. Koch. syn. I. ed. p. 64. Rchb. ic. fl. germ. tab. 14. fig. 4240. D. Wahlenbergii Turcz. cat. baic. p. 138.

In alpibus altaicis et baicalensibus.

Uebersehen wir die aufgestellten Formen der D. Wahlenbergii, so unterscheiden sich die Formen α, β durch niedrigern

auch die Arten dieser Section aus einander zu halten. Auch hier haben wir auf die Behaarung nur weniger

---

mehr rasenförmigen Wuchs und kleinere Blumen von den Formen γ, δ, ε. Wir sahen aber von den Formen δ und ε ebenfalls nur zollhohe Exemplare, so dass genau genommen nur grössere und kleinere Blumen als Unterscheidungszeichen ausser der Behaarung bleiben. Vielleicht dass aber die Formen α, β als D. Wahlenbergii Hartm. und γ, δ, ε als D. androsacea Wahlbrg., noch als Arten fest gehalten werden könnten, worüber fernere Beobachtung entscheiden muss.

** *Siliculae ovatae. Scapus pilis stellatis canescens.*

2) *D. tomentosa* Wahlbrg.; foliis pilis stellatis incanis. — Scapus subbifolius pedicellisque pilis stellatis canescens. Folia caulina saepe late ovata et dentata, interdum margine ciliata. Silicula glabra; canescens, stylo conspicuo subnullo.

D. tomentosa Wahlbrg. helv. p. 123. Koch. syn. p. 67. Rchb. ic. fl. germ. II. tab. 13. fig. 4242. DC. prodr. I. pag. 169.

In Europae alpibus.

Variat:

α *typica;* pedicellis siliculisque plus minus canescentibus, stylo subnullo.

D. tomentosa Wahlbrg. Koch. Rchb. l. c.

β *Sauteri;* pedicellis siliculisque glabris, stylo brevi conspicuo.

D. stellata Saut. in Bot. Zeitung 1825. p. 72. Koch. syn. p. 68. Rchb. ic. fl. germ. II. tab. 13. fig. 4245.

Gewicht gelegt, weil in der That diese ganz allmälig übergeht. Nach der rundern oder lang gestreckten Form

---

*** *Siliculae lanceolatae v. oblongae. Scapus pilis stellatis plus minus canescens.*

3) *D. stellata* Jacq.; foliis pilis stellatis canescentibus. — Scapi 1—4 pollicares, pedicellique pilis stellatis plus minus dense vestiti v. glabrescentes. Folia lineari lanceolata, lanceolata v. obverse-lanceolata, integra v. paucidentata; caulina interdum latiora et dentata. Stylus brevis v. subnullus.

D. stellata Jacq. enum. h. Vind. p. 113. (anno 1863). D. hirta Jacq. fl. austr. tab. 432. D. austriaca Crntz. fl. austr. p. 12. tab. 1. fig. 4. Dr. saxatilis Mert. et Koch. Bot. Zeit. 1823. p. 435. Dr. frigida Saut. in Bot. Zeit. 1825. p. 72. D. frigida, Traunsteineri et Johannis Koch. syn. pag. 68. D. nivalis, frigida et Johannis Ledb. fl. ross. I. p. 149.

Variat:

α *nivalis;* scapo pedicellisque pilis stellatis dense v. laxe canescentibus, siliculis glabris, stylo brevi v. subnullo.

D. stellata et hirta Jacq. l. c. D. nivalis Liljbld. in nova acta ups. VI. p. 47. tab. 2. fig. 2. Ledb. fl. ross. I. p 149. D. frigida Ledb. l. c. p. 149. Koch. syn. p. 68. Saut. l. c. Rchb. ic. fl. germ. II. tab. 13. fig. 4241. Trautv. pl. Schrenk. l. c. p. 102. D. stellata DC. prodr. I. p. 169. Dr. muricella Wahlbrg. fl. lapp. p. 178. tab. 11. fig. 2. DC. prodr. I. p. 168. Hook. fl. bor. am. I. p. 52. Torr. et Gray. Fl. of. N. Am. I. p. 104. D. velutina Andrz. in herb. Ledb. D. frigida Rgl. et Tiling fl. ajan. pag. 49. sub. n. 39.

In Europae et Sibiriae alpibus et regionibus arcticis.

Hierher gehört auch eins der von Trautvetter vom Taimyr

der Schötchen haben wir dagegen mehrere Arten aus einander gehalten. Vielleicht dass auch dieser Unter-

---

vertheilten Exemplare, welches wir in der Florula ajanensis zu D. frigida stellten. Andere Exemplare, die wir seitdem sahen, gehören zur Form c.

β *hebecarpa;* siliculis plus minus canescentibus. Cetera ut praecedentis.

D. rupestris Trautv. in Midd. Reise fl. taimyr. p. 58 et fl. bogan. p. 167. D. stellata β hebecarpa DC. syst. II. p. 346. Hook. fl. bor. am. I. p. 53. Torr. et Gray. Fl. of. N. Am. I. p. 105. D. frigida β et γ Koch. syn. p. 68.

In Europae alpibus, in Sibiria et America arctica.

γ *Johannis;* scapo superne pedicellisque glabris.

In Europae et Sibiriae alpibus.

Lusus a. *legitima;* stylo brevissimo v. subnullo.

D. Johannis Host. fl. austr. II. p. 240. Ledb. fl. ross. I. p. 150. Koch. syn. p. 68. D. carinthiaca Rchb. ic. fl. germ. II. tab. 13. fig. 4246. D. nivalis Rchb. l. c. fig. 4238.

Lusus b. *Traunsteineri;* silicula stylo distincto brevi coronata.

D. Traunsteineri Hoppe in Sturm. fl. germ. XV. tab. 65. Rchb. ic. fl. germ. II. tab. 14. fig. 4240. D. Johannis β stylosa Rgl. et Til. fl. ajan. p. 48. n. 39.

Schon Turczaninow hat in seiner zu D. frigida Saut. (Fl. baic. dah. I. pag. 136) gegebenen Diagnose, alle Formen der D. stellata Jacq. zusammengezogen. Jacquin gab den Namen schied nicht zur Trennung von Arten benutzt werden darf.

D. stellata fast 30 Jahre früher, als Liljeblad den Namen D. nivalis, weswegen Jacquins Namen wieder hergestellt werden muss. In den Alpen Baikaliens und im Nordosten Sibiriens kommen alle die im Vorhergehenden aufgeführten Formen vor. Wir sind Candolle gefolgt, welcher die Draba mit ausschliesslich sternförmiger Behaarung und länglichen Schötchen für D. stellata Jacq. genommen, weil die Originalabildung Jacquins längliche Schötchen und kurzen Griffel zeigt. In der Beschreibung nennt Jacquin den Griffel kurz, aber die Schötchen oval.

**** *Siliculae ellipticae v. ovato-lanceolatae. Scapus pilis simplicibus v. furcatis plus minus hirsutus.*

4) *D. rupestris* R. Br.; scapis foliisque pilis simplicibus stellatisque hirtis.

Caespitosa, pumila, scapis $^1/_2$ — $1\,^1/_2$ pollicaribus, pilis furcatis simplicibusque hirsutis. Folia lineari-lanceolata v. lanceolato-oblonga, integerrima v. subdentata, margine plerumque pilis simplicibus ciliata, disco pilis stellatis v. pilis simplicibus plus minus hirta. Flores parvi. Siliculae stylo brevi v. subnulto coronatae, glabrae v. pubescentes.

D. rupestris R. Br. in hort. Kew. ed. II. tom. IV. p. 91. DC. prodr. I. p. 169. Ledb. fl. alt. III. p. 71. Ejusd. ic. fl. alt. tab. 260. Ejusd. fl. ross. I. p. 149. Rchb. ic. fl. germ. II. tab, 14. fig. 4245. Hook. fl. bor. am. I. p. 53. Torr. et Gray. Fl. of N. Am. I. p. 105. Dr. altaica Bnge. ind. sem. h. Dorp. 1841. p. 8. Walp. rep. I. p. 150.

208. *Draba Wahlenbergii* Hartm. δ *glabrata* (Tab. nostra V fig. 11, 12).

In den Alpen von Sajan auf dem Munku Sardyk bei 6—8000′ Fuss überm Meere. Tafel V Fig. 11, ein

---

Variat:

α *leiocarpa;* siliculis glabris.

D. altaica forma 1. Trautv. in pl. Schrenk. l. c. p. 105.

In Sibiriae alpibus et regionibus arcticis.

β *hebecarpa;* siliculis plus minus canescentibus. — Scapi plerumque elatiores et laxiores.

D. rupestris β Ledb. ic. fl. alt. tab. 260. Trautv. in Midd. Reise fl. taimyr. p. 57.

Cum praecedente sed rarior.

***** *Siliculae lanceolatae. Scapus glaber.*

5) *D. lactea* Adams.; caespitosa, foliis lineari-lanceolatis, pilis simplicibus ciliatis v. rarius hirtis v. rarissime omnino glabris.

Scapi $^1/_2$—3 pollic. alti. Flores iis antecedentis duplo majores. Siliculae oblongo-lanceolatae, stylo brevi v. subnullo terminatae, glabrae.

D. lactea Adams. in Mem. d. l. soc. d. nat. de Moscou V. (1817) p. 104. DC. prodr. I. p. 170. Trautv. in pl. Schrenk. l. c. p. 103. D. Wahlenbergii β caulescens Trautv. l. c. p. 103. D. fladnicensis DC. prodr. I. p. 169.

In Sibiriae alpibus et regionibus arcticis.

Affinis D. Wahlenbergiae et rupestri. Prima siliculis ovatis, secunda scapo hirto et floribus duplo minoribus distinguitur.

Exemplar in Blüthe und Frucht in Lebensgrösse. Fig. 12, ein Schötchen, vergrössert.

209. *Draba nivalis* Liljbl. α *incana* lusus a. *typica.*

Kamtschatka, Sinus St. Laurentii (Eschscholtz), Unalaschka (Andrczeowsky).

210. *Draba nivalis* Liljbl. α *incana* c. *hebecarpa.*

Kamtschatka et Unalaschka (Herb. Fisch.).

211. *Draba hirta* L. α *leiocarpa* lusus c. *tenuis.*

Rgl. et Tiling fl. ajan. pag. 51. n. 39.

Kamtschatka. (Stubendorff).

212. *Draba hirta* L. α *leiocarpa* lusus d. *parviflora.*

Rgl. et Til. l. c.

Kamtschatka. (Stubendorff).

Vergleichen wir diese Pflanze mit der Originalbeschreibung von Adams, so nennt dieser das Schötchen länglich (capsula glabra oblonga). Von Karelin und Kiriloff besitzen wir Exemplare aus den Gebirgen des Alatau unter Dr. lactea. Davon stellen die einen die ächte Dr. lactea mit länglichem Schötchen, grösserer Blume und kahlem Blüthenstengel, — die andern Dr. rupestris mit elliptischem Schötchen, halb so grossen Blumen und behaarten Blüthenstengel dar. Die Pflanzen Schrenks von der gleichen Localität gehörten sämmtlich zu D. lactea. Eine Form mit laxerm und höherm Blüthenstengel von dort, stellt Trautvetter zu D. Wahlenbergii. Die von Ledebour abgebildete Pflanze endlich gehört zur Form α von D. Wahlenbergii und ward auch schon von Ledebour dahin gezogen.

Caule humili, siliculis glabris pedicello subduplo longioribus stylo subnullo a forma vulgari distinguitur.

213. *Draba hirta* L. *β dasycarpa* lusus a. *genuina.*

Rgl. et Til. l. c. pag. 51. Trautv. in pl. Schrenk. l. c. pag. 105. sub n. 39.

Kamtschatka. (Rieder), Ostsibirien (Stubendorff).

214. *Draba hirta* L. *β dasycarpa* lus. d. *kamtschatica.*

Rgl. et Tiling. fl. ajan. pag. 53. sub n. 39.

Kamtschatka (Eschscholtz, Rieder, Kussmisscheff, Mertens).

215. *Draba incana* L. *α legitima.*

Lindbl. Linnaea XIII. pag. 331. Rgl. et Tiling. fl. ajan. pag. 55. n. 40. D. incana Turcz. fl. baic. dah. I. p. 130.

Ostsibirien (Stubendorff).

Nah verwandt ist die D. mongolica Turcz. (Fl. baic. dah. I. pag. 137), die sich durch die obern Stengelblätter unterscheidet, welche etwas breiter sind. Solche ist als Form der D. incana hier einzuschalten.

216. *Draba incana* L. *ε kamtschatica.*

Rgl. et Tiling fl. ajan. pag. 56. sub n. 40.

Caules numerosi, 3 poll. usque pedem alti, diffusi v. erectiusculi. Siliculae ciliatae v. undique sparse pilosae, insigniter tortae.

Kamtschatka. (Rieder, auf trocknen Bergen).

217. *Draba incana* L. *ϑ confusa.*

Rgl. et Tiling fl. ajan. pag. 57. sub n. 40. Dr. incana Bunge in Maxim. prim. pag. 45. D. confusa Turcz. fl. baic. dah. pag. 140.

Dahurien, am Chorma-Ufer, Mitte Juni in Frucht und Blüthe. (Stubendorff).

218. *Draba borealis* DC. *α genuina.*

Rgl. et Tiling fl. ajan. pag. 59. D. unalaschkiana Hook. fl. bor. am. I. pag. 55. Torr. et Gray. Fl. of. N. Am. I. pag. 107.

Kamtschatka (Mertens, Kussmisscheff).

219. *Draba eriopoda* Turcz.

Turcz. cat. baic. pag. 154. Ejusd. fl. baic. dah. I. pag. 142. Ledb. fl. ross. I. pag. 154.

Ostsibirien (Stubendorff).

220. *Draba nemorosa* L.

L. spec. I. ed. pag. 643. Ledb. fl. ross. I. pag. 154. Bunge in Max. prim. pag. 45. Trautv. in pl. Schrenk. I. pag. 105.

α leiocarpa (Ledb. l. c.)

D. lutea Hook. fl. bor. am. I. pag. 55. Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 141. Torr. et Gray. Fl. of. N. Am. I. pag. 107. Rupr. fl. ingr. pag. 103. D. nemorosa *α* Rgl. Rach. Herd. l. c. pag. 26. n. 251.

In den Alpen von Sajan, (Radde, Stubendorff.). An den Ufern des Baical auf trocknen Anhöhen im Mai in Frucht und Blüthe, in Dahurien zwischen dem Argun und Gasimur, im ganzen Amurgebiet, (Radde). Kamtschatka (Kussmisscheff, Rieder).

β hebecarpa (Ledb. l. c.)

D. nemoralis Hook. fl. bor. am. I. pag. 55. Turcz. l. c. pag. 142. Torr. et Gray. l. c. pag. 108. D. nemoralis *β* Rgl. Rach. Herd. l. c. pag. 26. n. 252.

In der Barabinskischen Steppe, an den Ufern des Baikal. (Radde).

221. *Cochlearia oblongifolia* DC.

DC. syst. II. pag. 363. DC. prodr. I. pag. 173. Ledb. fl. ross. I. pag. 157. Hook. fl. bor. am. I. pag. 56. Rgl. et Tiling fl. ajan. pag. 60. n. 42. Torr. et Gray. Fl. of. N. Am. I. pag. 109.

Kamtschatka, im Hafen von Peter Paul (Kussmisscheff), auf dem Vorgebirge Asattscha an Quellen (Rieder).

Forma 1. Caules plures ex eadem radice proveniunt.

Forma 2. Caulis solitarius, simplex v. ramosus.

Je nach der Zahl der Stengel, die aus dem Wurzelhals entspringen, zeigt diese Art sehr verschiedene Tracht. Es entspringt nämlich entweder nur ein $^1/_2$ — $^3/_4$ Fuss hoher Stengel aus dem Wurzelhals, oder es entspringen derer mehrere oder sehr zahlreiche aus jeder Wurzel. Die letztere Form besitzt bald lax aufsteigende Stengel, bald sind letztere ziemlich kurz, nur 1—2 Zoll lang und entspringen in so grosser Zahl aus dem Wurzelhals, dass sie einen dichten Rasen bilden. Die letztere Form entspringt aus überwinterten Pflanzen des letzten Jahres, die nur einen Stengel besassen, so dass trotz der verschiedenen Tracht, nicht einmal eine Abart darnach gebildet werden kann.

222. *Cochlearia spathulata* Schlechtd.

Schlechtd. teste DC. syst. II. pag. 369. Ejusd. prodr. I. pag. 174. Ledb. fl. ross. I. pag. 158. Cham. et Schlechtd. in Linnaea I. pag. 27. Hook. fl. bor. am. I. pag. 57. Torr. et Gray. fl. bor. am. I. pag. 110.

Kamtschatka. (Rieder).

223. *Cochlearia grandiflora* DC.

DC. syst. II. pag. 368. Ejusd. prodr. I. pag. 174. Ledb. fl. ross. I. pag. 159. Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 141.

Variat:

α typica; fol. caulinis grosse dentatis, petalis obovatis, siliculis oblongis stylo brevissimo terminatis.

C. grandiflora DC. et Ledb. l. c.

β subintegra; fol. caulinis crenato-dentatis v. subintegris, petalis oblongo-obovatis circiter $^3/_8$ poll. longis, siliculis oblongis stylo satis conspicuo terminatis.

C. integrifolia DC. syst. II. pag. 369. Ejusd. prodr. I. pag. 175.

Ostsibirien (Stubendorff).

Radix crassa subfusiformis. Caulis erectus, circiter bipedalis. Folia glaucescentia, radicalia petiolata, lanceolato-oblonga, (usque 14 poll. longa et 6 poll. lata), margine undulata et crenata; folia caulina oblonga, sessilia, crenata v. subintegerrima. Flores in paniculam dispositi. Silicula oblonga, pedicello paullo breviore. Stylus brevis sed satis conspicuus, stigmate magno depresso obscure bilobo coronatus.

224. *Tetrapoma barbareaefolium* Turcz.

Turcz. teste Fisch. Mey. ind. sem. h. Petrop. 1835. pag. 39. Ledb. fl. ross. I. pag. 161. Trautv. et Mey. in Midd. Reis. fl. och. pag. 17. Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 147. Bunge in Maxim. prim. pag. 43. Rgl. Rach. Herder. l. c. pag. 26. n. 254. Camelina barbareaefolia DC. prodr. I. pag. 201.

Im Bureja-Gebirge und zwischen Ust-Strelotschnaja und der Mündung der Dsega am Amur, Mitte Juni blühend (Radde); an der Maja (Stubendorff).

225. *Thlaspi arvense* L.

Rgl. fl. uss. pag. 22.

Ostsibirien (Stubendorff). An den südlichen Ufern des Baikal, Ende Juli mit Früchten (Radde).

226. *Thlaspi cochleariforme* DC.

DC. syst. II. pag. 381. DC. prodr. I. pag. 166. Ledb. fl. ross. I. pag. 164. Hook. fl. bor. am. I. pag. 58. Torr. et Gray. Fl. of. N. Am. I. pag. 114. Turcz. fl. baic dah. I. pag. 145. Trautv. pl. Schrenk. pag. 106.

In Dahurien zwischen dem Argun und Gasimur.

227. *Capsella Bursa pastoris* L.

Rgl. fl. uss. pag. 22.

In der Barabinskischen Steppe, Mitte Mai in Blüthe und Frucht (Radde), Ostsibirien (Stubendorff), Kamtschatka (Rieder, Stewart, Peters, Kussmisscheff, Mertens).

228. *Hesperis matronalis* L. var. α lusus c. *glanduloso pubescens.*

Ledb. fl. ross. I. pag. 172.

Am Chorma-Ufer in dem Quellengebiet des Birjussa in Dahurien. (Stubendorff).

229. *Hesperis matronalis* L. var. β lusus a. *fol. inferioribus dentatis.*

Ledb. l. c. pag. 172. H. sibirica L. spec. ed. II. pag. 297. Ledb. ic. fl. alt. tab. 394. Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 149.

In trocknen Thälern an den nördlichen Ufern des Baikal im Juni blühend.

Flores speciminum a cl. Radde lectorum magni violacei speciosi et folia ex ovata basi lanceolato - acuminata.

230. *Hesperis aprica* Poir.

Poir encyc. suppl. III. p 194. DC. prodr. I. p. 189. Ledb. fl. ross. I. p. 173. Turcz. fl. baic. dah. I. p. 150. Trautv. et Mey. in Midd. Reise fl. och. pag. 17. Rgl. Rach. Herder. l. c. pag. 26. n. 255.

An sterilen Granitfelsen der Ufer des Baikal häufig, in Dahurien zwischen dem Argun und Gasimur. Blühet im Juni.

Specimina Raddeana omnino in diagnosin Ledebourianam var. α l. c. quadrant.

231. *Dontostemon integrifolius* L. α *glandulosus* Turcz.

D. integrifolius C. A. M. in fl. alt. III pag. 120. in adnotatione ad D. micranthum. Ledb. fl. ross. I. p. 174.

D. integrifolius α glandulosus Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 151. Maxim. prim. pag. 480. Sisymbrium integrifolium L. spec. pag. 922.

An den nördlichen und südlichen Ufern des Baikal.

Pedicelli et siliquae plus minus glandulis nigris stipitatis vestiti.

232. *Dontostemon dentatus* Bnge.

α *typicus;* foliis lineari-oblongis, glabrescentibus, margine sparse ciliatis, remote denticulatis v. dentatis.

Rgl. fl. uss. pag. 21.

β *eglandulosus;* caule foliis pedicellisque dense canescentibus, foliis linearibus integerrimis.

D. eglandulosus Ledb. fl. ross. I. pag. 175. Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 152. D. dentatus ex parte Bnge in Maxim. prim. pag. 45.

In Dahurien zwischen dem Argun und Gasimur.

233. *Dontostemon pectinatus* DC.

Andreoskia pectinata DC. prodr. I. pag. 190. D. pectinatus Ledb. fl. ross. I. pag. 175. Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 175. Trautv. et Mey. in Midd. Reise fl. och. pag. 17. Bunge in Maxim. prim. pag. 46.

In Dahurien zwischen dem Argun und Gasimur und im Bureja Gebirge am Amur.

234. *Sisymbrium junceum* M. B.

M. B. fl. taur. cauc. II. pag. 114. Ledb. fl. ross. I. pag. 177. Trautv. in pl. Schrenk. l. c. pag. 113.

Ostsibirien an der Maja (Stubendorff).

235. *Sisymbrium Sophia* L.

L. spec. 922. Ledb. fl. ross. I. pag. 180. Turcz. fl.

baic. dah. I. pag. 156. Rgl. et Tiling. fl. ajan. pag. 60. n. 44. Rgl. Rach. Herder. l. c. pag. 27. n. 259. Trautv. pl. Schrenk. l. c. pag. 115. Rupr. fl. ingr. pag. 89.

An trocknen Abhängen an den Ufern des Baical (Radde) bei Jacutsk und durch Ostsibirien verbreitet (Stubendorff).

236. *Sisymbrium* humile C. A. M.

C. A. M. in Ledb. fl. alt. III. pag. 137. Ledb. fl. ross. I. pag. 184. et ic. fl. alt. tab. 147. Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 157.

Ostsibirien (Stubendorff).

237. *Sisymbrium arenosum* L.

L. fl. suec. pag. 1755. Rupr. diatr. in Bull. de l'Ac. de St. Pétersb. 1845. pag. 72. Rupr. fl. ingr. pag. 91.

Kamtschatka (Stewart).

Sisymbrium Thalianum Gay, huic maxime affine, diversum videtur herba plerumque multicaule, caulibus minus strictis, foliis radicalibus integris, floribus duplo minoribus et seminibus minoribus omnino glabris (nec sub lente hispidulis). An ergo S. Thalianum ab hoc revero specifice distinctum?

238. *Erysimum Cheiranthus* Pers.

E. Cheiranthus Pers. II. pag. 199. E. lanceolatum R. Br. in h. Kew. ed. II. pag. 116. Cheiranthus erysimoides Jacq. fl. austr. tab. 74. (nec L.) Cheir. alpinus Lam. encyc. II. pag. 716. Falk. Beitr. II. pag. 216. Ch. pallens Hall. fil. in Schl. cat. Ch. pumilus et helveticus Schleich. cat. Erysimum pumilum Gaud. fl. helv. IV. pag. 365. E. helveticum Gaud. fl. helv. IV. pag. 363.

E. pallens Koch. syn. ed. I. pag. 53. E. helveticum et lanceolatum (exclusa var. β) DC. prodr. I. pag. 198. 199. E. Cheiranthus et helveticum Koch. syn. pag. 57. E. altaicum C. A. M. in Ledb. fl. alt. III. pag. 153. Ejusd. ic. fl. alt. tab. 347. Ejusd. fl. ross. I. pag. 188. Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 158. Trautv. pl. Schrenk. l. c. pag. 118. E. Cheiranthus et helveticum Rchb. ic. fl. germ. II. tab. 67. fig. 4393 et tab. 70. fig. 4395.

Variat:

α *subviride.*

E. altaicum α subviride Ledb. fl. ross. I. pag. 188.

β *subincanum.*

E. altaicum β subincanum Ledb. l. c.

An den Ufern des Baikal auf trocknem Geröll (Radde). Dahurien an der Chorma (Stubendorff).

γ *humillimum.*

E. altaicum γ humillimum Ledb. l. c. E. pumilum Gaud. l. c. E. altaicum Trautv. l. c. E. pnmilum Rchb. ic. fl. germ. II. tab. 66.

E. altaicum, Cheiranthum et helveticum haud diversa esse specimina florae rossicae et helveticae demonstrant. Omne discrimen ab auctoribus positum in pilorum forma, stylorum longitudine et glandularum structura, — differentiam autem in illis characteribus non vidi. Pili nempe in omnibus speciminibus florae rossicae et helveticae bifurcati (non simplices ut Kochius dixit), styli latitudine siliquae duplo triplove longiores v. rarius latitudinem siliquae longitudine circiter aequantes et glandulae placentariae truncatae nunc bilobae, nunc subtrilobae.

239. *Erysimum cheiranthoides* L.

Rgl. fl. uss. pag. 21.

Im Bureja-Gebirge am Amur, an den Ufern des Baikal (Radde). Ostsibirien an den Ufern der Maja, bei Jakutsk. (Stubendorff). Kamtschatka (Peters, Rieder, Stewart).

240. *Erysimum cheiranthoides* L. *β paniculatum;* caule apice pyramidato-paniculato, floribus siliquisque confertis, pedicellis siliqua circiter 4-plo brevioribus.

Kamtschatka (Rieder, Lasareff, Tschernich).

E. cheiranthoides E. virgato maxime affine, diversum tamen videtur characteribus subsequentibus:

E. cheiranthoides L.; pedicellis calyce $1^1/_2$ — 3-plo longioribus, siliquis pilis trifidis laxe adspersis, maturis in pedicello subhorizontaliter patente erecto-patentibus pedicello 2 — 4-plo longioribus.

E. virgatum Roth.; pedicellis calycem subaequantibus, siliquis pilis trifidis dense canescentibus, maturis saepissime in pedicello erecto-patente caule appressis v. rarius patulis pedicello 4 — 6-plo longioribus.

241. *Erysimum virgatum* Roth.

Roth. cat. bot. I. pag. 75. (1797) E. strictum Gärtn. Fl. d. Wetterau II. pag. 451. (1800) E. strictum Ledb. fl. ross. I. pag. 189. E. virgatum et strictum Koch syn. pag. 54, 55. E. strictum, virgatum, longisiliquosum et hieracifolium DC. prodr. I. pag. 198. E. durum, hieracifolium et longisiliquum Rchb. ic. fl. germ. II. tab. 63. fig. 4387. tab. 64. fig. 4388, 4389. E virgatum Trautv. et Mey. in Midd. fl. och. I. pag. 18. Turcz. fl. baic.

dah. I. pag. 160. E. strictum Rupr. fl. ingr. I. pag. 93. E. hieracifolium L. fl suec. teste Rupr. l c.

Variat:

α *typicum;* foliis lineari-lanceolatis, integerrimis v. subdenticulatis.

E. virgatum Roth. et auct.

β *strictum;* foliis oblongo-lanceolatis repando-dentatis.

E. strictum Gärtn. et auct.

Beide Formen an den Ufern des Baikal. Einen anderen Unterschied, als ganzrandige schmalere oder gezähnte breitere Blätter giebt es zwischen E. virgatum und strictum nicht und dieser Unterschied geht so allmälig über, dass kaum Formen auf diesen Charakter gegründet werden können.

242. *Braya rosea* Bnge.

Bnge. delect. sem. h. Dorpt. 1839. pag. 7. Ledb. fl. ross. I. pag. 195. Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 163.

Ostsibirien (Stubendorff)

Sehr nahe verwandt sind B. aenea Bunge und B purpurascens Bunge und bilden vielleicht nur Abarten. Das uns vorliegende Material erlaubt uns jedoch keinen sichern Schluss.

243. *Camelina sativa* L.

Crntz. fl. austr. I. pag. 70. Ledb. fl. ross. I pag.. 196. Trautv. in pl. Schrenk. l. c. pag. 123. Rupr. fl. ingr. pag. 106. Myagrum sativum L. spec. pag. 894.

In Dahurien zwischen dem Argun und Gasimur (Radde). Ostsibirien (Stubendorff).

244. *Eutrema Edwardsii* R. Br.

R. Br. in Parry I. voyag. pag. 267. tab. A. Ledb. fl. alt. III. pag. 163. Ejusd. ic. fl. alt. tab. 258. Ejusd. fl. ross. I. 197. Trautv. in Midd. Reise fl. bogan. pag. 167. Hook. fl. bor. am. I. pag. 67. Torr. et Gray. Fl. of N. Am. I. p. 112. Trautv. pl. Schrenk. l. c. pag. 123.

In den Alpen von Sajan am Munku Sardyk, bei 6—8000 Fuss Höhe.

E. parviflorum Turcz. (Ledb. l. c. pag. 198. Turcz. l. c. pag. 165) ist hierher als Form zu ziehen.

245. *Smelovskia alba* Pall.

Smelowskia cinerea C. A. M. in fl. alt. III. pag. 171. Ledb. ic. fl. alt. tab. 151. Turcz. fl. baic, dah. I. pag. 168. Hutchinsia alba Bunge. ind. sem. h. Dorp. 1839. pag. 4. Ledb. fl. ross. I. pag. 201. Sisymbrium album Pall. it. III. pag. 293. 739. app. n. 102. tab. U. fig. 1.

Variat:

α *typica;* siliquis in pedicello subhorizontaliter patente adscendentibus, stylo manifesto subelongato terminatis. Huc synonyma citata omnia.

In den Alpen von Sajan und am Amur zwischen Ust-Strelotschnaja und der Mündung der Dsega, Mitte Mai blühend.

β *Tilingii;* siliquis in pedicello erecto-patente adscendentibus, stigmate sessili coronatis (¹).

(¹) *S. alba β Tilingii* (C. f. tab. IV. fig. 8, 9 sub S. cinerea β).

Multiceps, plus minus dense canescenti-tomentosa. Caules floriferi 2—8 pollices alti, fructiferi, deinde apicem versus glabrescentes. Folia omnia profunde pectinato-pinnatifida v.

Parrya Ermani Rgl. et Tiling. fl. ajan. pag. 48. n. 8 ex parte.

246. *Lepidium ruderale* L.

L. spec. 900. Koch. syn. pag. 78. Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 171. Trautv. pl. Schrenk. l. c. pag. 128. Hook. fl. bor. am. I. pag. 68. Torr. et Gray. l. c. pag. 115. L. ruderale et incisum DC. prodr. I. pag. 205. L. ruderale et micranthum Ledb. fl. ross. I. pag. 205. L. apetalum Willd. spec. pl. III. pag. 441. L. densiflorum Schrad. ind. sem. horti Gött. 1832. pag. 4.

In den Alpen von Sajan bei 2000′ Höhe.

---

pinnatipartita, petiolata, dense canescenti - tomentosa, circuitu ovalia v. ovato-oblonga v. oblonga, laciniis oblongis, obtusis, integris v. dentibus creniformibus paucis instructis v. subpinnatifidis, terminali lateralibus confertis utrinque 2—7 vix longiore. Folia caulina pauca. Racemus laxe breviter villosulus et deinde glabrescens. Pedicelli floribus longiores, erecto-patentes. Sepala ovato-oblonga, obtusa, laxe villosa, petalorum ungue longiora et eorundem lamina subrotunda alba subduplo breviora. Siliquae glabrae, sublineares, in pedicello erecto-patente adscendentes, ipsarum latitudine 6—8-plo longiores, pedicellum subaequantes, stigmate depresso capitato sessili coronatae. Semina matura ovato-oblonga, immarginata.

S. cinerea C. A. M. α typica huic maxime affinis, diversa autem: foliis pinnato-partitis, laciniis plerumque incisis v. pinnatifidis, siliquis in pedicello subhorizontaliter patente adscendentibus stylo manifesto gracili terminatis. Tafel IV. Fig. 8. ein Exemplar in Blüthe, Fig. 9. ein solches mit Frucht in Lebensgrösse.

Folia speciminum a cl. Radde lectorum omnia lineari-lanceolata, saepissime inciso-dentata v. caulina suprema integerrima. Siliculae subellipticae pedicellis breviores. Petala nulla.

Die Form der Blätter und die Tracht der Pflanze stimmt mit L. micranthum überein, die Form der Schötchen, die kürzer als die Blüthenstielchen und die fehlenden Blumenblätter sprechen für L. ruderale. Im Herbarium Ledebour, ist das, was Ledebour für L. ruderale und micranthum nahm, nichts weniger als scharf aus einander gehalten und aus der von ihm gegebenen Diagnose beider Arten tritt nicht ein Charakter vor, der beide Arten scheidet. Ledebour scheint die weniger stark sparrig verästelte Form des L. ruderale, deren Wurzelblätter nicht fiederschnittig getheilt und mit Blüthenstielchen, die nur so lang als die fast kreisrunden Schötchen, als L. micranthum aufgestellt zu haben, zu dem er selbst L. densiflorum Schrad. als Form mit fehlenden Petalen zieht. Wir halten L. ruderale Ledb. für die auf trocknem steinigem Boden und L. micranthum Ledb. für die auf besserm Bodem gewachsene Form des L. ruderale L. Die Form der Schötchen wechselt von der kreisrunden Gestalt bis zur fast elliptischen, — die Blüthenstielchen bald so lang, bald länger als das Schötchen, bald ungefähr so lang als solches und die Blumenblätter sind bald vorhanden, bald fehlen sie. Die fiederschnittigen Wurzelblätter sind wohl bei den jungen keimenden Pflänzchen meist vorhanden, bei den fruchttragenden Pflanzen sind sie aber ganz verdorben.

247. *Lepidium latifolium* L. γ *affine* C. A. M.

C. A. M. in Ledb. fl. alt. III. pag. 189. Trautv. pl. Schrenk. l. c. pag. 172. L. affine Ledb. ind. sem. h. Dorpt. 1821.

In dem Russischen Mongolen in der Steppe Gobi, zwischen dem Onon und Argun.

251. *Isatis oblongata* DC.

DC. syst. II. pag. 471. DC. prodr. I. pag. 211. Ledb. fl. ross. I. pag. 212. Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 173. Bnge. in Max. prim. pag. 46. Rgl. fl. uss. pag. 23.

Auf Granitgerölle an den Ufern des Baikal. Ende Juli in Frucht und Blüthe.

249. *Brassica Rapa* L. β *campestris* Metzg.

Metzg. Kohlart. pag. 51. Koch. syn. pag. 59. B. campestris L. spec. pag. 931. DC. syst. III. pag. 588. DC. prodr. I. pag. 214. Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 175. Rupr. fl. ingr. pag. 94. B. Rapa Ledb. fl. ross. I. pag. 216.

An der Chorma im Quellengebiet des Birjussa in den Alpen von Sajan. (Stubendorff).

UEBER

DEN GROSSEN JULI-KOMETEN

DES JAHRES 1861.

VON

G. Schweizer.

(Mit 1 Tafel.)

Der grosse Komet, der am 30 Juni so unerwartet aus den Sonnenstrahlen hervortrat, wurde auch in Moskau an diesem Tage von vielen Personen mit blossen Augen zu gleicher Zeit gesehen, bald nach 10 Uhr Abends, als die Wolken am N W Horizonte denselben frei liessen, und trotz der hellen Sommerdämmerung. Sogleich wurden Anstalten getroffen, die Position des Kometen möglichst genau zu fixiren. Vorläufig beobachtete ich dieselbe am Refractor, da kein Vergleichstern in der Nähe des Kometen wegen der hellen Dämmerung sichtbar war, durch Einstellungen des Kometen und α Aurigae in die Mitte des Gesichtsfeldes. Später ging derselbe mehreren helleren Sternen 8 und 9 Grösse vorbei, so dass gute Differenzial-Beobachtungen gemacht werden konnten, die aber erst mitgetheilt werden können, wenn die Sterne selbst am Mittagskreise bestimmt sind, da sie in keinem der mir zu Gebote stehenden Cataloge angegeben sind. Mittlerweile bestimmte Herr Bredichin, dem ich die Beobachtungen am Meridian-Kreise übergab, die Position des Kometen in seiner untern Culmination, und eben solche Bestimmungen gelangen auch noch den 1 und 2 Juli, so dass wir 3 gute Beobachtungen hatten, auf welche die Berechnung der Bahn-Elemente des Kometen basirt werden konnten.

Nach dem 2-ten Juli culminirte der Komet unter dem Pole schon bei zu hellem Tages-Lichte, so dass die Meridianbeobachtungen aufgegeben werden mussten.

Die 3 Beobachtungen mit dem Meridian-Kreise sind:

	Sternz. Moskau.	AR. des Kom.	Decl. des Kom.
Juni 30	$18^h\ 37^m\ 35^s,76$	$6^h\ 37^m\ 35^s,76$	$+45^\circ 53' 34'',2$
Juli 1	19 26 53,30	7 26 53,30	55 34 4,5
Juli 2	20 32 16,45	8 32 16,45	62 27 23,7

schon befreit von der Refraction.

Aus diesen 3 Beobachtungen berechneten wir (ich, H. Bredichin und H. Ssacharow) die Elemente der Kometen-Bahn und fanden:

Perihelzeit:	11,6800 Juni. Greenwich mittlere Zeit.
Neigung d. Bahn . .	$85^\circ\ 38'\ 10''$
Länge des Knotens .	278 59 27
Länge des Perihels .	249 15 22
Log. der kürz. Dist.	lg q=9,91482
	Rechtläufig.

Diese Elemente haben nur sehr entfernte Aehnlichkeit mit den Elementen schon bekannter Kometen z. E. denjenigen der Kometen der Jahre 1672 und 1748. I, so dass man annehmen muss, wenn nicht fernere Beobachtungen die gefundenen Resultate modificiren, dass der Komet bis jetzt noch nie beobachtet wurde, und gewiss wenigstens nicht identisch ist mit dem von Vielen grundlos erwarteten Kometen des Kaisers Karl V.

Gestützt auf die gefundenen Elemente berechneten wir auch den ferneren Lauf des Kometen und fanden von 4 zu 4 Tagen:

Greenwich mittlere Z.		AR. d. Kom.	Decl. d. Kom.	lg. Δ.	Lichtstärke.
Juli	8,5	199°46′,3	+61°58′,0	9,4614	0,19
	12,5	211 39,0	57 4,7	9,5979	0,09
	16,5	217 2,0	53 54,5	9,7035	0,05
	20,5	220 6,0	51 44,3	9,7882	0,03
	24,5	222 12,5	50 8,8	9,8582	0,02
	28,5	223 44,5	48 55,5	9,9174	0,015
Aug.	1,5	225 4,3	47 54,7	9,9687	0,010
	5,5	226 17,0	47 4,0	0,0136	0,008
	9,5	227 22,3	46 21,3	0,0533	0,006
	13,5	228 28,0	45 42,3	0,0890	0,005
	17,5	229 32,1	45 7,0	0,1210	0,004

Ausser der Rectascension und Declination des Kometen wurde in der vorstehenden Ephemeride auch noch jedesmal der Logar. des Abstandes des Kometen (Δ) von der Erde, und dessen Lichtstärke angegeben, bei welch'-Letzterer als Einheit diejenige vom 30 Juni, dem Tage der ersten Sichtbarkeit angenommen wurde. Man sieht wie der Komet sich rasch von der Erde entfernt, und auch an Glanz abnimmt. Die Abnahme der Helligkeit wird aber etwas langsamer vor sich gehen, als die Rechnung ergiebt, da Ende Juli und Anfangs August die Sommerdämmerung in unsern Gegenden abnimmt, und somit der Komet um Mitternacht sich noch heller zeigen wird, als die obigen Zahlen andeuten. Fernere Rechnungen ergaben, dass der Komet der Erde am Nächsten war am 29-sten Juni, aber immer noch über zwei Millionen geograph. Meilen von derselben abstand, während er sich der Sonne am 11-ten Juni, als er derselben am Nächsten war, nur bis auf 16$^{1}/_{2}$ Millionen Meilen näherte. Am 17-ten Aug. wird der Komet von der Erde schon 10 mal weiter abstehen, als am 29 Juni, nämlich etwa 25 Millionen Meilen. Damit hängt denn auch zusammen, dass wie aus obiger Tafel folgt, der Komet am ersten Aug. nur ein Hundertstel und am 17 Aug. 4 Tausendstel der Lichtstärke besitzt, welche er uns am 30 Juni zeigte.

Der Komet wird bis zu seinem Verschwinden immer in der nördlichen Himmels-Halbkugel verweilen, sich nun immer langsamer unter den Sternen fortbewegen, nördlich von θ und β Bootis vorbeigehen, und in derselben Richtung weiter, bis er endlich für die stärksten Fernröhre unsichtbar wird.

Wie nahezu die von uns gefundenen Elemente richtig sind, beweist schon der Umstand, dass am 20 Juli die vorausberechnete Position des Kometen mit der von mir am Refractor beobachteten bis auf 2 Minuten noch übereinstimmte.

Ich gehe nun zu den Licht-Erscheinungen über, welche der Komet in den ersten Tagen seiner Sichtbarkeit im grossen Refractor der hiesigen Sternwarte zeigte.

Dabei kann ich nur bedauern, dass der Komet in einer für unsere geographische Breite so ungünstigen Jahreszeit, Ende Juni, wo die Sommernacht - Dämmerung gerade ihren grössten Grad erreicht hat, erscheinen musste. Ein so heller Himmelsgrund noch dazu gegen Norden, wo gerade die grösste Helligkeit herrschte, lässt natürlich alle feineren Licht-Nebel verschwinden, und ich würde selbst anstehen, meine Wahrnehmungen zu veröffentlichen, weil natürlich die an südlichen Sternwarten angestellten weit vollständiger und reichhaltiger ausfallen mussten, wenn ich nicht die Hoffnung hätte, dass sie doch vielleicht einen kleinen Beitrag zur Aufklärung der hellsten Parthieen des Kometenkopfes zu geben im Stande wären, oder dass sie mindestens gerade ausdrückten, *welche* diese hellsten Parthieen gewesen waren.

Wie angedeutet, richtete ich mein Augenmerk nur auf den Kern und seine Umgebungen, und zwar durch die beiden schwächsten 80 und 120-maligen Vergrösserungen; stärkere Vergrösserungen vertrug der Komet nicht gut, und für die Parthieen weiter vom Kopfe waren selbst die schwachen Vergrösserungen nach zu stark; der Nebel verschwand, und nur im Kometensucher konnte man denselben weiter verfolgen, als im Refractor und wiederum von blossem Auge den Schweif weiter als im Kometensucher.

Am 30 Juni bot der Kometenkopf einen merkwürdigen Anblick dar; er zeigte sich wie ein von oben angesehener vom Winde zur Seite gewehter Haarbusch oder wie ein bei Feuerwerken vorkommendes Feuer-Rad, das aber keinen regelmässigen Gang angenommen hat. Vom Kerne aus gingen 5 gekrümmte Lichtbüschel, von denen 4 die Krümmung nach derselben Richtung, der 5-te nach entgegengesetzter zeigte. Fig. 1, Tab. VI giebt eine ganz richtige Vorstellung des Gesehenen. Der Kern schien mir in der Richtung wie die Zeichnung andeutet, länglich zu sein, ja bisweilen glaubte ich denselben doppelt zu sehen: ich möchte aber das Letztere nicht mit Sicherheit behaupten, vielleicht war es nur eine Wirkung der nicht ganz vollkommenen Bilder des schwächsten Oculares. Noch ist zu bemerken, dass der äusserste Theil des in der Figur am höchsten über der Horizontallinie gezeichneten Lichtbüschels bisweilen wie ein getrennter Nebel sich darstellte; was beweist, dass die Parthie zwischen demselben und der Wurzel dieses Lichtbüschels jedenfalls merklich schwächer an Licht war.

In allen Zeichnungen ist die Richtung der täglichen Bewegung durch einen Pfeil angegeben, und die Stellung so, wie sie im Refractor gesehen wurde. Fig. 2 stellt das Aussehen des Kometen-Kopfes am 1 Juli dar. Es hatte sich eine Art Fächer in der Nähe des Kernes gebildet, oder besser, es wiederholten sich die gestrigen gekrümmten Lichtbüschel im Kleinen. Der unregelmässige Fächer war nämlich zwischen 4 gekrümmten Lichtzungen ausgespannt, die heller als der zwischen ihnen liegende Fächer - Stoff war. Die Zunge links war nach unten, die am meisten rechts liegende nach oben gekrümmt und die beiden dazwischen liegenden in entsprechendem Sinne. Das Ganze hatte ein wirbelförmiges Aussehen. Eine 5-te sehr schwache Ausstrahlung ging ganz gerade vom Kern aus in der Richtung von der Sonne abgewendet, parallel den Schweifparthieen, und nur die Mittellinie dieser Ausstrahlung zeigte sich etwas heller. Das ganze war umgeben von einem Nebelmantel, der sich zur linken Seite in zwei Theile spaltete, und zur Rechten eine Einbiegung darbot. Da wo die beiden Theile des Mantels sich trennten, und ebenso in der Nähe seines Scheitels waren hellere Licht-Parthieen zu sehen.

Um 17^h 18^m Sternzeit mass ich die äussersten Contouren des Fächers und fand: Neigung der concaven Begrenzung der äussersten Zunge links gegen die Richtung der täglichen Bewegung: 13°,75; Neigung der convexen Begrenzung der äussersten Zunge rechts gegen die Richtung der täglichen Bewegung: 33°,5; woraus hervorgeht, dass der Sector, den der Fächer einspannte, war: 160°,25.

In Fig. 3 suchte ich das Aussehen des Kometen-Kopfes vom 2-ten Juli darzustellen.

Der Fächer war bedeutend kleiner und regelmässiger geworden, zeigte aber noch als Anhängsel die Zunge links, die recht wohl auch zum Fächer gerechnet werden konnte. Den Fächer umgab ziemlich weit abstehend ein herzförmiges Gebilde, das nach unten aber nicht in eine Spitze, sondern in zwei Zungen sich endigte, von welcher die links liegende nahezu das vergrösserte Bild der Sector-Zunge darstellte. Vom Kern abwärts (im Rohr) nach der Seite des Schweifes hin, ging eine dunkle, oder vielmehr nur mit dem Sommerdämmerlichte erfüllte Bucht, während die übrigen Lichtgebilde ziemlich schwach, der Kern, Sector und die Zunge sich stärker auf dem hellen Grunde projicirten. Links umgab noch ein schwacher lichter Bogen das Ganze, wahrscheinlich ein Theil des Schweifes.

Ich machte mehrere Messungen, die uns sowohl von den wahren Richtungen, als auch Dimensionen ein richtiges Bild geben können.

Vom Kern des Kometen nach der Richtung des Pfeiles, also der täglichen Bewegung, war die Ablesung des Positions-Kreises: 268°17′.

Die 5 gemessenen Richtungen bezeichnete ich in der Figur mit den Römischen Zahlen I bis V. Ausgangspunkt ist immer der Kometenkern.

	Ablesung des Posit. Kreis.	Anzahl der Beob.	Sternzeit der Beob.
I. Concave Seite der Sector-Zunge. . .	272°27′	3	18h 50m
II. Begrenzung des Sectors rechts.	158 28	4	19 0
IV. Begrenzung rechts der dunkeln Bucht.	31°40′	3	19 10
Dito.	32 15	2	19 25
III. Begrenzung links der dunkeln Bucht. . .	4°30′	3	19 20

Die Richtung IV. wurde zweimal gemessen, weil sie schwieriger als die andern Richtungen zu bestimmen war.

V. Richtung vom Kern nach der Mitte der Einbiegung des herzförmigen Gebildes.	187° 7′	3	19h 32

Nimmt man Rücksicht auf die Ablesung des Positions-Kreises für die Richtung der täglichen Bewegung, so erhält man folgende Positionswinkel:

Für I. . . . . . 274° 10′
II. . . . . . 160° 11′
III. . . . . . 6° 13′

IV. . . . . . 33° 40′
V. . . . . . 188° 50′

und der Sector, den der Fächer umspannt, ergiebt sich an diesem Tage zu: 114°.

Der Radius des Sectors in der Richtung V wurde gefunden: 37″,7 und die Distanz des Kernes von der Einbiegung der herzförmigen Gestalt auch in der Richtung V: 1′ 58″,0; beides 19^h 50^m Sternzeit.

Am 1-sten und zweiten Juli machte ich auch einige Messungen des Durchmessers des kleinen Kometen-Kernes. Die Messungen wurden so angestellt wie man nahe Doppelsterne misst, wobei die Coincidenz der Fäden eliminirt wird, der bewegliche Faden zu beiden Seiten des unbeweglichen eingestellt wird, und man den doppelten Durchmesser erhält.

Zwei vollständige Messungen ergaben am 1 Juli um 17^h 0^m Sternzeit den dopp. Durchmesser des Kernes in Thl. des Mik. Schrauben-Umganges: 0,546 0,540

Mittel. 0,543
Doppelte Fadendicken 0,095
0,448

Einfacher Durchmesser d. Kernes: 0,224 = 3″,07

Am 2-ten Juli machte ich mehrere Messungeu dieser Art von 17^h 28^m bis 17^h 47^m Sternzeit nämlich:

Dopp. Durchmesser des Kernes: 0,470
0,467
0,474
0,545

0,469
0,498
0,526

Mittel 0,493

Zieht man wieder die doppelte Fadendicke ab, so erhält man für den Durchmesser des Kernes:

0,200 = 2″74.

Unter Berücksichtigung der Distanzen des Kometen von der Erde, deren Log. am 1 und 2-ten Juli resp. sind: 9,1512 und 9,1900 findet man den Durchmesser des Kometenkernes in geog. Meilen ausgedrückt:

Aus den Beobb. vom 1-ten Juli: 43,6
« « « « 2 « « 42,6

also im Mittel etwa 43 geog. Meilen. Berücksichtigt man nun, dass selbst die besten Refractoren etwas Irradiation haben, so dass sie bei den Fixsternen ein kleines Scheibchen zeigen, während sie dieselben nur als Punkte darstellen sollten, so ist unser obiges Resultat wahrscheinlich etwas zu gross, und der kleine Kometen-Kern, von welchem alle Ausströmungen ausgingen, hat am 1 und 2 Juli nicht mehr als etwa 40 geographische Meilen im Durchmesser gehabt.

Ich halte es nicht für überflüssig, in Fig. 4 noch die anderen Zeichnungen des Kernes und Fächers, die ich am ersten Juli anfertigte, zusammenzustellen. Sollten dieselben nicht etwa eine rasche Aenderung in diesen Gebilden andeuten, so zeigen sie doch wenigstens, wie zu verschiedenen Zeiten die Erscheinung vom Beobachter anders aufgefasst wurde. Die erste Zeichnung der Figur 4 wurde um 16^h 47^m, die zweite um 17^h 6^m und die 3-te um 18^h 33^m Sternzeit angefertigt. Die in Fig. 2 vorkommende Zeichnung des Fächers wurde um 19^h 12^m Sternz. gemacht. Vor dieser Zeit, scheint es den Zeichnungen nach, fielen mir die einzelnen Zungen nicht so auffällig in die Augen, es stellte sich eher ein dreitheiliger Fächer dar, in welchem die einzelnen Theile, besonders der rechts liegende, mehrere Strahlen ungleicher Intensität besass. Erst um 18^h 33^m bemerkte ich den kleinen nach unten gehenden Bart mit der helleren Linie in der Mitte.

Was nun die späteren Wahrnehmungen betrifft, so ist dem Obigen nichts Wesentliches mehr beizufügen. Am 3 Juli war der Himmel wolkig und im Refractor nur selten Kern und Fächer zu sehen. Am 4-ten Juli ebenfalls. Der Fächer war bisweilen gut und ziemlich begrenzt zu sehen, hie und da mit intensiveren Lichtbüscheln; von dem umhüllenden Nebel aber konnte man, selbst wenn der Himmel rein war, im Refractor nur schwache Spuren sehen.

Bis zum 7 Juli war der Komet nur bisweilen auf kurze Zeit sichtbar; an diesem Tage war der Fächer noch zu sehen, wenn auch schwach abstehend von dem hellen Himmelsgrunde; das Licht desselben ziemlich gleichförmig, etwas heller gegen den Kern hin.

Am 8-ten Juli zeigte er sich so wie gestern; in Fig. 5. ist ein Abbild davon gegeben.

Ich nahm noch die Richtung vom Kern nach der Mitte des Sectors in der Fig mit I bezeichnet; die Ablesung am Positionskreie gab 298° 30′; während die

Richtung der tägl. Bewegung 268° 15′ war. In derselben Richtung maass ich auch den Sector-Radius und fand ihn: 44″,7.

Von nun an verzichtete ich auf genauere Untersuchungen des Fächers, da derselbe schon nichts Besonderes mehr darbot, und besser den südlicher gelegenen Sternwarten überlassen wurde, wandte dagegen Alles darauf an, genaue Ortsbestimmungen des Kometen zu erhalten. Bereits in den ersten Tagen seiner Lichtbarkeit hatte ich in der Ermangelung von nahen helleren Fixsternen vorläufige Positionen des Kometen durch Einstellungen desselben und benachbarter heller Sterne gewonnen, für den Fall, dass seine Beobachtungen im Meridian nicht gelingen sollten. Allein da diese gelangen und wir somit die Elemente aus ihnen bestimmen konnten, halte ich jene Einstellungen für nicht der Mühe werth mitzutheilen, um so mehr, da auch an vielen andern Sternwarten gute Beobachtungen erhalten wurden. Bis heute den 13 Aug. habe ich 22 mehr oder minder gute Positions-Bestimmungen mit dem Refractor erhalten, trotz des im Ganzen ungünstigen Wetters, und es ist nur schade, dass die meisten Vergleichsterne in keinem mir zu Gebote stehenden guten Cataloge vorkommen, weswegen ich mich entschloss, alle Vergleichsterne am Meridiankreise beobachten zu lassen, und diejenigen, die zu klein sind, mit grösseren Sternen, die noch in diesem Instrumente beobachtbar sind, zu verbinden. Die Vergleichsterne vom 30 Juni sind bereits einige Male am Meridiankreise beobachtet; die Uebrigen lassen sich noch nicht bestimmen, da sie noch bei Tageslicht unter dem Pole culminiren. Wenn alle Vergleichsterne durchbeobachtet sind, so werde ich erst die definitiven Resultate meiner Beobachtungen mittheilen.

Vorläufig gebe ich hier nur Diejenigen, für welche ich die Vergleichsterne in guten Quellen auffand.

Juli	Moskau. Sternzeit.	AR. d. Kometen.	Decl. des Kometen.
15	$18^{h}\ 49^{m}\ 51'',3$	$14^{h}\ 23^{m}\ 13'',68$	$+\ 54^{0}42'\ 11'',7$
20	20 30 19, 1	40 7, 15	51 48 7, 9
24	18 2 53, 4	48 17, 80	50 14 52, 5
27	18 47 17, 3	53 14, 46	49 16 54, 5
29	18 55 29, 6	14 56 6, 11	+ 48 43 42, 9.

Die Beobachtungen sind befreit von dem Einflusse der Refraction, aber nicht der Parallaxe.

Vergleichsterne.	Mittlere Position 1861. 0 AR.	 Decl.	Pos. d. Kom. —Stern. AR.	 Decl.	Anzahl d. Vergl.
15 Juli ∗ v (7) Brit.					
Ass. Catal.	14^h 33^m 51",12	+54°37'28",2	—10^m 39",93	+4'40",9	4
20 Juli ∗ x (7,8) Struv.					
Pos. med.	14 45 1, 70	51 57 3,5			
Stz.	18 46 20",78			—6'57",6	2
—	19 2 4, 31		— 5^m 5",79		2
∗ y (9,10) —	20 30 19, 1		+ 0 28,29	—6 41, 1	7
24 Juli ∗ bb (7)					
Br. Ass. Cat. 4937	14 51 47, 04	50 11 50,8	— 3^m 31",63	+2'58",7	8
27 Juli 39 Boot.					
B. A. C.	14 44 58, 12	49 17 32,8			
dd (8)			+ 5^m 32",46	+2'25",0	6
29 Juli ∗ 47 Boot.					
Br. Ass. C.	15 0 49, 28	48 41 21,2	— 4 45,50	+2 18, 4	6

Der Stern y wurde mit x und dd mit 39 Bootis verbunden und die Differenzen gefunden wie folgt:

	Gröss. Stern. — Klein Stern. AR.	 Decl.
Für y	— 5^m 25",28	— 2'17",3
dd	+ 2 41, 57	— 3 6, 0

Am 20 Juli wurde der Komet einige Male mit x verglichen, allein bei der scheinbaren Position desselben für den 20 Juli nur die aus y gewonnenen Resultate, als auf mehr Beobachtungen beruhend, angegeben, besonders auch, da bei x die Rectascensions und Declinations-Differenzen für verschiedene Zeiten gelten, die man erst beim Vorhandensein einer genauen Ephemeride auf ein Moment reduciren kann. In der Regel wurden die Beobachtungen so angeordnet, dass das Mittel der Zeiten der AR.-Bestimmungen mit dem Mittel der Zeiten der Declinations-Bestimmungen sehr nahe zusammenfiel, und die kleine Reduction auf ein und dasselbe Moment konnte dann aus der Bewegung des Kometen während der ganzen auf die Beobachtung angewandten Zeit mit genügender Schärfe abgeleitet werden.

G. S.

August 1861.

UEBER

DEN FISCHFANG UND DIE JAGD

DER

AM AMUR WOHNENDEN GILJAKEN,

VON

Arthur Nordmann.

Da das Amurgebiet sehr reich an Fischen ist, so wird eine Beschreibung der Fangmethoden, welcher sich die Eingeborenen bedienen, vielleicht nicht ohne Interesse sein. Der Amur und seine Nebenflüsse haben die Eigenheit, nicht von besonders vielen Arten als vielmehr von einer grösseren Individuenanzahl von Fischen bewohnt zu werden. Die Fische daselbst, welche die Hauptnahrung der Einwohner und ihrer Hunde sind, können in zwei Abtheilungen gebracht werden, nämlich: die *Stationären,* die das ganze Jahr auf gewissen Stellen sich aufhalten, und die *Zugfische,* welche zu gewissen Jahreszeiten ihren Aufenthaltsort verändern. Ueber die stationären Fische, für welche keine besonderen Fangmethoden vorhanden sind, und die mehr zufälligerweise gefangen werden, ist nichts besonderes zu sagen, als ihre dort gebräuchlichen Namen anzugeben. Der Wels *(Silurus glanis)*, welcher zuweilen eine ungeheure Grösse erreicht und von den Eingebornen als gefährlich angesehen wird, Karpfen, Sasan, Amur, Taimen, Karas, der Hecht und andere kleinere Fische. Zu den Wanderfischen gehören die Störarten, welche wegen ihrer Menge und Grösse sehr nachgestellt werden. Es kommen ihrer drei Arten vor: *Kaluga, A. amurensis,* wird bis 30 Pud, *A. Schrenckii* bis 10 Pud und *A. ruthenus* 1 Pud schwer. Der gewöhnlichste Stör, *Tukitscho* von den Giljaken genannt, steigt nach dem Eisgange im Frühjahre, bis Juni Monat in die Mündung des Amurflusses, während welcher Zeit er in ungemein grosser Menge gefangen wird. Die Giljaken bedienen sich grosser aus Nesselfasern (¹) gemachter Netze, welche auf dem tiefen Fahrwasser quer über den Strom ausgespannt werden. Ausserdem gebrauchen die Einwohner eine andere Art Netze, deren Länge von 15 bis 20 und Höhe von 3 bis 4 Faden betragen. Der obere Rand des letztgenannten Netzes ist mit hölzernen Flössen versehen, wogegen der untere ohne die gewöhnlich gebräuchlichen Steine ist. Bei stillem Wetter begeben sich zwei Böte versehen mit einem solchen Netze auf das strömende Fahrwasser, und werfen das Netz quer über den Strom, so dass es, aufgehalten von den Flössen, wie eine Wand im Wasser herunter hängt ohne mit dem unteren Rande den Boden zu berühren. Die Störe, welche bei stil-

---

(¹) *Urtica dioica* L.

lem Wetter an der Wasseroberfläche flussaufwärts gehen, verwickeln sich in dem mit dem Strome heruntertreibenden Netze, und dass sie gefangen sind, ersieht man aus den Bewegungen und Untertauchen der Flösse. Das an jedem Ende des Netzes sich befindliche Boot begiebt sich nach der Stelle, wo die Flösse in Bewegung gerathen sind, und nachdem die Mannschaft den Fisch mit dem Netze bis an die Oberfläche gebracht hat, zieht sie ihn vermittelst eines grossen Hakens, der an einem Stocke befestigt ist, aus dem Wasser ins Boot, worauf mit einem eigen dazu eingerichteten Knüppel durch einige Schläge auf den Kopf der Garaus gemacht wird. Eine zweite Methode, die aber mehr von den am Amur angesiedelten Russen und von den höher hinauf wohnenden Golden gebraucht wird, ist folgende: an einem Anker, welcher aus Baumästen, mit Steinen beschwert, verfertigt ist, wird ein Strick von 60 Faden angeknüpft. An diesem Stricke sind auf eine Entfernung von drei Arschin von einander, zwei Arschin lange dünnere Stricke angebunden, an deren Enden sehr scharf geschliffene Haken hängen. An der Biegung eines jeden Hakens ist an einem Faden von Pferdehaaren ein Floss aus Baumrinde angebracht, damit die Haken den Boden nicht berühren, sondern von der Strömung leicht hin und her bewegt werden. An dem, dem Anker entgegengesetzten Ende des Strickes befindet sich ein grosser Stein, von welchem ein mehr oder weniger langer Strick berühend von der Strömung, nach der Oberfläche des Wassers geht, und dort an ein grosses hölzernes Floss befestigt ist. Der Fischer, welcher diesen Fangapparat aufsetzen will, begiebt sich im Boote, gerudert von den Anderen, auf das tiefe Fahrwasser, und senkt den Anker auf den Boden. Während das Boot mit der Strömung heruntergetrieben wird, wirft der Fischer die Leine ins Wasser, so dass sie dicht auf dem Boden zu liegen kommt. Das mit dem schwimmenden Balken versehene Ende wird zuletzt ins Wasser geworfen, um die Stelle, wo der Apparat liegt, zu bezeichnen. Die Störe welche in grosser Menge am Flussboden sich bewegen, haken zufälligerweise an den von den Flössen bewegten Haken fest. Nachdem ein Stör sich verwundet fühlt, fängt er an, um sich zu schlagen, und bringt die Leine in starker Bewegung, derzufolge er, so wie auch andere noch mehr an den Haken sich schliessen. Nach einigen fruchtlosen Versuchen sich loszumachen, erwartet er mit stoischer Gelassenheit sein weiteres Loos. Der Fischer, der zweimal täglich den Apparat untersucht, zieht sich an der Leine der Strömung entlang herauf, und hebt mittelst des obenerwähnten Hakens die Fische aus dem Wasser. Diese Methode ist ungefähr dieselbe, die in anderen Flüssen sowie in der Wolga, im Donau und Ural angewendet wird.

Der Winterfischfang ist viel schwieriger und wird blos von den Giljaken betrieben. Im Anfange des Winters, wenn der Fluss zugefroren ist, werden auf dem Eise über dem tiefen Fahrwasser, Löcher in der Entfernung von 5 bis 10 Faden von einander, quer über den Fluss gehauen. Durch diese Oeffnungen wird mittelst einer aus Stücken zusammengesetzten Stange, ein Strick unter dem Eise gezogen. Mit diesem Stricke werden die Netze, die dieselbe Länge haben wie die Entfernung zwischen den Oeffnungen, unters Eis gelegt. Der untere Rand der Netze ist mit Steinen beschwert, demzufolge das Netz am Boden, wie eine Wand steht. Von dem oberen Rande des Netzes gehen Stricke, welche an den über die Oeffnungen gelegten Stöcken befestigt werden, und durch welche man beim Aufziehen derselben fühlt, ob sich etwas im Netze gefangen hat. Während des Winterfischfanges befolgen die Giljaken einige von ihren Schamanen vorgeschriebenen abergläubischen Regeln, wie z. B. dass Niemand unter keiner Bedingung während der Fischzeit aus der Hütte Feuer heraustragen darf, so dass nicht einmal eine angezündete Pfeife über die Schwelle gebracht werden kann. Im Winter werden auch zuweilen mit feineren Netzen Karpfen und andere kleinere Fische auf gleicher Weise gefangen. Im Sommer werden zuweilen von den Giljaken aber meist von den Golden Störe auf folgende Art gefangen: ein Netzsack, einige Ellen tief und dessen Mündung 4 bis 5 Arschin im Durchschnitt Breite enthält, ist so eingerichtet, dass die eine Hälfte der Sackmündung mit Flössen aus Baumrinde versehn, wogegen die untere mit kleinen Steinen beschwert ist. An beiden Enden, wo die Flösse endigen, sind lange Leinen angebracht, welche dazu dienen das Netz von zwei Böten aus, auf eine gewisse Tiefe unter die Wasseroberfläche zu versenken. Die Böte, die auf solchen Fischfang sich begeben, halten sich, nachdem sie das Netz versenkt haben, auf gleicher Entfernung von einander, so dass der Netzsack mit aufgesperter Mündung bleibt; auf solche Weise treiben die Böte stromabwärts. Der Stör, welcher gegen die Strömung geht, gerathet in den Sack hinein, und da er nicht rückwärts schwimmt, zeigt er durch starkes Rücken, dem Fischer seine Gefangenschaft an, wonach er wie in einem Hamen heraufgezogen, und entweder gleich todt geschlagen oder vermittelst einer Schnur, die man ihm durch die Nasenknorpel zieht, nach dem Dorfe bucksirt, und dort an einen im Wasser eingerammten Pfal angebunden wird.

Ac. ruthenus wird vorzugsweise im Frühjahre nach dem Eisgange mit feineren, zur Nacht aufgestellten Netzen gefangen.

Die im Amurflusse vorkommenden Lachsarten machen die Hauptnahrung der Einwohner und ihrer Fahrhunde aus.

Es giebt mehrere Fangmethoden, mit Hülfe derer eine unglaubliche Masse gefangen und für den Winter getrocknet und aufbewahrt wird. Ende Junimonat erscheint die erste Lachsart, von den Russen Gorbuschka, von den Giljaken *Tängitscho* genannt, und überfüllt den Amur so wie die kleinsten Nebenflüsse und Bäche in so dicken und compakten Schaaren, dass sie den Boden der kleineren Flüsse förmlich bedecken; dabei zieht der Fisch meilenweit in kleine Waldbäche, wo er eine willkommene Nahrung für Bären und andere Raubthiere darbietet. Der Bär bedient sich einer ganz einfachen Fangmethode, indem er sitzend im Bache mit den Vordertatzen die vorüberziehenden Fische aufs Land wirft, wo er sie später mit Musse verzehrt. Auch andere Raubthiere überhaupt sind während der Zugzeit der Fische sehr fett, wie sie aber derselben habhaft werden, habe ich nicht genauer ermitteln können. Bei den Giljaken existirt folgende Fangmethode: an strömigen Stellen am Ufer, wo der Boden allmälig sich vertieft, wird eine in den Fluss hinausragende Wand aus Weidenstäben gebaut, um das Netz quer im Strome zu erhalten. Da die Fische an solchen Stellen in grossen Massen den Fluss aufwärts ziehen, so kündigen sie ihre Ankunft durch starkes Pressen aufs Netz an, wonach das in den Fluss hinausragende Ende des Netzes, mit einer langen Leine stromaufwärts an das Ufer gezogen wird. Auf solche Weise werden die Fische wie in einem Sacke eingeschlossen, und mit Hamen herausgeschöpft, bis das ganze Netz herausgezogen werden kann.

Eine andere Fangart ist wieder folgende: eine Netzwand von 20 bis 30 Faden Länge, und ein paar Arschin Höhe, deren obere Seite mit grossen Holzflössen, die untere aber mit ganz kleinen Steinen versehen ist, damit das Netz nicht auf dem Boden zu liegen kommt, wird an einem Ende von einer am Ufer stehenden Person gehalten, und mit dem anderen Ende quer in die Strömung hinausgeführt. Nachdem das ganze Netz im Wasser ist, wird ein langer Strick in einen weiten Bogen stromabwärts ans Ufer gezogen und da von einer anderen Person gehalten. Da nun das Netz von der Strömung heruntergetrieben wird, folgen die beiden Personen demselben mit gleicher Schnelligkeit am Ufer, und nachdem sie eine Strecke, so weit das Terrain es erlaubt, gegangen sind, wird das in den Fluss gehende Ende, mit der Leine bei wenigem ans Ufer gezogen, und auf solche Weise eine mehr oder weniger grosse Masse Fische abgeschlossen; worauf man mit ihnen, wie schon erwähnt, verfährt.

Zu solchen Fischereien versammeln sich die Giljaken von ganzen Dorfschaften, siedeln sich an für Fische passende Stellen, und bauen aus Birkenrinde Zelte, daneben werden Gerüste aus Weidenstangen errichtet, um die gefangenen Fische zu trocknen. Den grössten Theil der Fische bereiten Weiber und Kinder zum Trocknen vor, indem der Fisch durch zwei Schnitte längs dem Körper auf beiden Seiten vom Rückgrate durchgeschnitten und darauf auf das Gerüste zum Trocknen aufgehängt wird. Diese Fische werden zum Hundefutter gebraucht, und daher giebt man sich nicht viel Mühe mit besonderer Reinigung derselben. Die übrigen zum Nahrungsmittel der Eingebornen dienenden Fische werden mit mehr Sorgfalt zubereitet, indem jeder Fisch in drei Längentheile geschnitten, abgesondert, an luftigen Stellen aufgehängt, und von Zeit zu Zeit gewendet wird. Nachdem die Fische getrocknet sind, werden sie in den Dörfern in eigens dazu eingerichteten Vorrathshäusern, welche auf hohen Stelzen erbaut sind, um den Einbruch von Hunden, Füchsen und Ratzen zu verhindern, aufbewahrt. Die Lachsarten, welche auf obenerwähnte Weise gefangen werden, sind zweierlei Arten: der schon genannte auf russisch *Gorbuschka* auf giljakisch *Tängitscho,* welcher eine Grösse von anderthalb Fuss erreicht, und der zweite, der auf russisch genannte *Kita* auf giläkisch *Luhitscho* (Salmo Proteus Pall.), welcher eine Länge von 2 bis 3 Fuss erlangt. Die Gorbuschka fängt Ende Juni in die Flüsse an zu steigen und fährt damit mit Unterbrechungen bis Ende August fort. Diese Art hat die Eigenheit, dass je weiter sie in die Flüsse heraufkommt, bei ihr auf dém Rücken ein buckelartiger Auswuchs sich bildet, so dass Fische, welche ihren Laich schon abgelegt, ein sonderbares buckliges Aussehn haben; dabei wachsen ihnen auch die Kieferspitzen, und die Zähne ungemein lang hervor. Wenn diese beiden Arten ihren Laich abgesetzt haben, werden sie ganz abgemattet und verlieren ihre Schuppen durch Abnutzung an den Steinen im Wasser. Nach dieser Periode werden sie von der Strömung stromabwärts geführt und an manchen Stellen zu tausenden ans Ufer hinausgeworfen, wo sie durch ihre Fäulniss die Luft verpesten. Der *Kita* fängt im Juli an zu steigen, woher er Sommerfisch genannt wird, kommt aber erst im August in grosser Menge herauf und heisst dann Herbstfisch. Diesen Fisch gebrauchen die Eingeborenen mehr zu Nahrung für sich selbst als den vorigen, welcher blos zum Hundefutter dient. Zum Einsalzen taugt die Gorbuschka wegen ihrer Zartheit nicht, weil sie sich weniger erhalten lässt, dagegen der *Kita* sich als guter Salzfisch erwiesen hat. Der russische Name *Gorbuschka* rührt von dem oben beschriebenen buckelartigen Auswuchse her.

Man kann sich die Menge der in die Flüsse steigenden Lachse durch folgende Begebenheit vorstellen: Als ich 1858 im Herbste in der Bai de Castries war, begab ich mich, begleitet von einem Tungusen, auf die Bärenjagd. Der Tunguse nämlich hatte mir erzählt, dass an einem kleinen Flüsschen genannt *Samon,* welcher in die Bai de Castries ausmündet, Bären das Fischerhandwerk treiben, und dass sie dort leicht anzutreffen sind. Wir folgten dem Laufe des Flusses ungefähr 30 Werst in die Wälder hinein und kamen dort auf eine Stelle am Flusse, wo Spuren von Bären bemerkbar waren. Als wir die Stelle, welche durch eine Menge aufgeworfener und angefressener Fische andeutete, dass der Bär daselbst seine Mahlzeit gehalten, merkte ich, dass der Fluss, welcher blos einige Ellen Breite und ein paar Fuss Tiefe hatte, gänzlich mit Fischen überfüllt war, welche man durch das klare Wasser sehr deutlich sehen konnte. Auf meine Frage, wie man einen solchen Fisch fangen könnte, nahm der Tunguse eine lange Stange, die er zugespitzt hatte, und fuhr damit, stehend mitten im Wasser, hinein, wonach er mir, als er die Stange aufhob, mit grinsendem Gesichte drei bis vier Fische an der Stange zeigte; ich versuchte dasselbe Experiment, und es gelang mir sogar mit dem Ladestocke meiner Büchse, einige Fische anzuspiessen.

Ueber andere Fischfangmethoden ist nicht viel zu sagen, weil sie wie überall betrieben werden. Bei heissen hellen Sommertagen, wenn der Giljak nichts besonderes zu thun hat, begiebt er sich in einer sogenannten Omorotsche aus Birkenrinde verfertigt und daher sehr leicht zu leiten, in stillere Nebenarme des Flusses hinein, wo viele Wasserpflanzen wachsen, und wo demzufolge Hechte und andere Fische sich an der Oberfläche sonnen. Der Giljak bewaffnet sich mit einer dreizackigen Harpune, die an einer langen Stange befestigt ist. Sobald die Omorotsche sich dem Fische nähert, setzt sich der letztere langsam in Bewegung, wobei er die Richtung, die er genommen hat, durch eine kaum merkbare Aufwallung des Wassers andeutet. Der Fischer besitzt eine bewunderungswürdige Geschicklichkeit, nach der Wallung des Wassers die Stelle, wo der Fisch ist, ohne ihn zu sehen, berechnen zu können, worauf er mit seiner Harpune nach der Stelle hinhaut und dabei den Fisch selten verfehlt.

Die Einwohner der Bai des tatarischen Golfes pflegen bei Nachtzeit in seichteren Meeresbuchten, wo man den Boden recht deutlich sehen kann, Fische zu harpuniren, dabei bedienen sie sich der Birkenrinde, die an einer langen Stange befestigt, angezündet wird, und den Boden nebst die darauf befindlichen Fische beleuchtet. Die Fischer im Boote sind mit Harpunen versehen, und schiessen die nicht Feuer scheuenden Fische, nachdem sie vorher das Eisen vorsichtig ins Wasser gesteckt haben, um kein Geräusch hervorzubringen.

Der Delphinenfang.

Im Amur kommt eine grosse weisse Delphinenart vor, von den Russen Beluga, von den Giljaken *Pummi* genannt (Delphinus leucas) vor. Dieser Delphin erscheint nach dem Eisgange in grossen Schaaren in der Amurmündung, und begiebt sich von da, truppenweise bis 400 Werst den Fluss hinauf, wo er wegen seiner Grösse und Menge Thran von den Eingebornen als ein sehr schätzbarer Jagdgegenstand betrachtet wird. Da aber die Flussbewohner wegen schlechter Fanggeräthschaften und da das Thier überhaupt sehr scheu ist, selten seiner habhaft werden, so wird es als ein grosser Festtag betrachtet, wenn es ihnen glückt, einen Delphin zu erlegen. Die Fangarten sind folgende: bei frischem Winde flussaufwärts, wenn die Wellen Geräusch verursachen, so dass der Delphin beim Auftauchen an die Oberfläche die Annäherung eines Segelbootes nicht so leicht gewahr wird, begeben sich die Giljaken in einem Segelboote in den Fluss und segeln auf dem tiefen Fahrwasser hin und her.

Wenn es dann geschieht, dass ein Delphin in der Nähe des Bootes auftaucht, so wird ihm eine mit Widerhaken versehene Harpune in den Leib geworfen, wonach das Thier augenblicklich flussabwärts schiesst. An der Harpune ist ein langer lederner Strick befestigt, an dessen Ende eine grosse luftgefüllte Blase sich befindet, welche dem Thiere Mühe macht, unterzutauchen und durch ihr Schwimmen auf der Oberfläche des Wassers die Richtung, die der Delphin genommen, anzeigt. Abgemattet durch starken Blutverlust und langes Untertauchen, ist der Delphin genöthigt, öfter an die Oberfläche zu kommen, um Athem zu holen, wobei er von den im Boote mit Rudern nacheilenden Giljaken, mit Bärenspiessen zuletzt erstochen wird. Nachdem der Delphin getödtet ist, wird ihm ein Strick um die Brustflossen gebunden, wonach er mit grosser Mühe zu den

Wohnungen der Giljaken geschleppt, und der glückliche Ausgang der Jagd mit grossem Jubel angekündigt und empfangen wird. Da es bei den Giljaken die Sitte ist, dass wenn ein Bewohner des Dorfes einen Delphin erlegt, der letztere als eine gemeinschaftliche Beute angesehen wird, so sammelt sich aus dem ganzen Dorfe Gross und Klein zu dem Thiere, welches mit vieler Mühe, Geschrei und Gewinsel sogleich ans Ufer gezogen wird. Darauf wird dem Delphine von den Aeltesten des Dorfes, die gewöhnlich Schamanen oder Götzenpriester sind, ein grosser Strauch Brennesseln ins Spritzloch gesteckt, worauf die ganze Gesellschaft sich in ihre Häuser zurückzieht, woselbst die Schamanen eine Weile den glücklichen Fang besingen, und grässlich auf der Tamburine losgepauckt wird. Nachdem diese Possen beendigt sind, gehen alle wieder zu dem Delphin hin, welcher von den ältesten Männern und Schamanen in einigen Augenblicken zerschnitten und vertheilt, und der noch warme Thran mit glückseligen Mienen getrunken wird. Das Fett und der Thran werden in der Blase des Delphins, die eine ungeheure Grösse hat, aufbewahrt, und als ein sehr grosser Leckerbissen betrachtet. Der vom Fett und Fleisch gereinigte Schädel des Thieres wird von den Schamanen auf einen am Flusse an einer erhöhten Stelle, frei stehenden Baum aufgehängt, und dient als Talisman gegen böse Geister. Einen solchen Baum sieht man zuweilen ganz mit Schädeln behangen, so dass er dadurch ein ganz eigenthümliches Aussehen erhält.

Die Amurcompanie hat 1860 oberhalb der Amurmündung am Cap *Puir* eine Gesellschaft Fischer etablirt, um die Beluga des Thranes wegen zu fangen. Die Fangart dieses Thieres wird ebenso wie im weissen Meere vermittelst grosser Netze, die wie Fischnetze eingerichtet sind, betrieben, und es ist auch der Companie geglückt, ungefär 1600 Pud Thran im Sommer 1860 zusammenzubringen, welches aber zufolge schlechter Bereitung meist verdarb.

Die Giljaken fangen den Delphin auch auf so eine Weise, dass sie schmälere Flussarme zwischen Inseln, durch welche die Beluga geht, mit mehreren Reisen von Netzen absperren. Diese Fangmethode aber missglückt oft, denn die Thiere, welche eine grosse Stärke besitzen, zerreissen die Netze öfters und entwischen, was den Giljaken einen empfindlichen Verlust verursacht, indem sie viel Werth auf ihre Fanggeräthschaften legen.

Die Robbenjagd.

Den Amurliman und den Fluss selbst bewohnen einige Arten Seehunde, welchen ihres fetten Fleisches und ihres Felles wegen von den Eingeborenen sehr nachgestellt wird. Im Liman, wo Salzwasser ist, sowie im ganzen tatarischen Golf, kommt ein grosser Seehund, der sogenannte Seelöwe, auf russisch Sivontsch sehr häufig vor. Die Orotschen und die am Liman wohnenden Giljaken tödten ihn gewöhnlich in grosser Menge im Frühjahr beim Eisgange.

Die Thiere, welche sehr dumm und neugierig sind, lassen, wenn sie sich in grossen Schaaren auf dem Eise sonnen, mit dem Boot ganz nah kommen, und vermittelst Wurfspiesse oder Schiessgewehre leicht tödten.

Im Sommer pflegt diese Art Seehunde ihre Lieblingsplätze auf den Klippen zu haben, wohin sie um Mittagszeit kommen, um im Sonnenscheine zu schlafen. An solchen

Stellen werden von den Giljaken Verstecke gebaut, und von da aus, wenn die Seehunde ans Land kommen und eingeschlafen sind, fällt man über sie her, und tödtet sie mit Spiessen und Knüppeln. Diese Seehunde werden auch mit starken Netzen gefangen, welche man an solchen Stellen aussetzt, wo die Thiere öfters zu passiren pflegen.

Der Sivontsch wird bis 10 Fuss lang, ist braungelb und hat eine weisse Kreuzbinde über der Brust. Im Amurflusse kommen ausserdem ein paar kleinere Robbenarten vor, nach welchen die Jagd folgender Weise betrieben wird: die Giljaken pflegen zur Sommerzeit an hellen warmen Tagen, einen grossen Balken mit Hülfe eines Steinankers an seichteren Stellen des Flusses, und etwa 200 Fuss von Lande, wo keine Strömung herrscht, auf der Wasseroberfläche zu befestigen. Zu diesem Balken reicht vom Lande aus eine aus vielen Stücken zusammengebundene schwimmende Stange. Die Spitze der Stange, welche aus dem Wasser hinausragt, ist so gerichtet, dass wenn man der Stange vom Lande einen Stoss giebt, die mit einem Spiess versehene Spitze längs dem ganzen Balken geführt werden kann.

Am Spiesse ist ein dünner aber sehr starker Riemen aus Seehundsfell befestigt, und wird am Lande angebunden.

Die Seehunde, welche um Mittagszeit gerne im stillen Wasser verweilen und auf schwimmende Holzklötze sich anklimmen, um sich zu sonnen, kriechen auf solche ausgestellte Balken herauf. Wenn der im Gebüsche am Lande versteckte Giljak dieses gewahr wird, giebt er der zu ihm geleiteten Stange einen gewaltigen Stoss und durchbohrt auf solche Weise den Seehund mit dem am Ende angebrachten Spiesse. Nachdem das Thier getroffen ist, stürtzt es sich ins Wasser, behält aber die Eisenspitze, welche mit Widerhaken versehen ist und ganz los an der Stange angebracht war, im Leibe, und wird mit dem daran angebrachten Riemen ans Land gezogen, und dort mit einem Knüppel getödtet.

Auch werden diese Seehunde auf eine andere Weise gefangen. An steilen und strömigen Ufern wird vom Lande aus ein langer Balken quer in der Strömung befestigt, und an dem auf dem Lande befindlichen Ende ein Versteck aus Fichtenzweigen errichtet. In diesem Verstecke sitzt ein mit Bogen bewaffneter Giljak. Die Seehunde kriechen nun auf den Balken herauf, um auszuruhen, werden mit dem Pfeil erschossen und nachdem mit dem nicht weit versteckten Boote herausgefischt. Für die Giljaken und Orotschen macht der Seehund einen wichtigen Jagdgegenstand aus. Die Felle werden vielfach verbraucht, z. B. zum Bekleiden der Schneeschuhe, zur Verfertigung von Kleidern, Zubereitung von Riemen u. s. w.

—

Am Amur sind die Wälder mit Thieren überfüllt und bilden die letzteren daher einen wichtigen Nahrungszweig für die Einwohner, und da ich während meiner Anwesenheit daselbst mich viel mit der Jagd beschäftigt habe, so will ich die Jagdmethoden der Eingeborenen und der neuerdings eingewanderten transbaikalischen Russen in der Kürze beschreiben.

Das *Elennthier* (Cervus alces) Сохатой, giljakisch «*Toch*», goldisch «*Tau*» kommt auf dem ganzen Amurgebiet mehr oder weniger häufig vor, besonders an einigen Stellen, wie in den bergigen Gegenden, welche an den Nebenflüssen Amgun, Gorin und Ussuri gelegen sind. Das Elennthier hält sich im Winter in schmalen Bergthälern auf, und nährt sich dort von den dünnen Aesten junger Bäume, wie z. B. Birken und Erlen Weil im Winter am nördlichen Amur ungeheuerer Schnee, oft mehrere Faden tief fällt, so verändert das Thier, welches seiner Schwere wegen mit Mühe durch den allzutiefen Schnee durchkommt, nicht seinen Winteraufenthalt, sondern verbleibt, nachdem es sich ein paar kurze Gänge längs Waldsäumen ausgetreten hat, bis zum Aufthauen des Schnees in seinem alten Winterquartier. Die Bewohner des Amurstrandes begeben sich auf Schneeschuhen, bewaffnet mit Bärenspiessen nach den Bergthälern, wo Elennthiere sich aufhalten. Sobald die Jäger Spuren finden, die gleich Graben aussehen und des Thieres ansichtig werden, verfolgen sie dasselbe und holen es ohne grosse Mühe ein, wonach es erstochen wird; hernach wird das Fleisch zertheilt und stückweise nach Hause geschafft. Die Russen bedienen sich bei dieser Jagd meist der Flinten statt Spiesse, welche dieselbe um Vieles erleichtert. 1860 im März- und Aprilmonat wurden zufolge des ungewöhnlich hohen Schnees an der Amgunmündung über 100 Stück Elennthiere von den Giljaken erlegt, so dass viele Thiere des schwierigen Transportes und der weiten Entfernung der Wohnungen wegen, im Walde liegen blieben, und demnach verloren gingen. Es macht auf den Jäger einen wehmüthigen Eindruck, wenn man das mächtige Thier so hülflos im Schnee steckend, und einem mit gleichsam um Schonung flehenden Augen anblickend sieht. Im Sommer dagegen ist das Elennthier ein seltener Braten für die Giljaken, weil es dann sehr scheu und vorsichtig ist, und verwundet, wüthend über den Jäger herfällt, und mit den Vorderfüssen ihn todtschlägt. Weil die Giljaken nicht mit Feuergewehren versehen sind und mit ihren Spiessgeräthschaften dem Thiere nicht nahe kommen können, so gehört es zur grosser Ausnahme, wenn ein Elenn von ihnen im Sommer erlegt wird. Die Sommerjagd wird meistens von Russen betrieben, und geschieht folgender Weise: weil im Amurlande eine ungeheure Menge Mücken, Bremsen und Beissfliegen das Leben der Waldbewohner sehr belästigen, so pflegen die meisten Thiere, so wie auch das Elenn, auf kahle erhöhte Stellen, welche vom Winde bestrichen, nicht gestatten, dem Ungeziefer dort zu verweilen, hinaufzugehen, und dort tagelang, bis der Hunger sie heruntertreibt, zu verweilen. Das Elennthier, welches gewöhnlich dieselben Wege gebraucht, um auf die kahlen Berge hinaufzukommen, wird nun aufgelauert, und mit der Büchse geschossen. Das Thier pflegt nach Nahrung nur Frühmorgens herumzugehen, den übrigen Theil des Tages aber bis 5 oder 6 Uhr, in einem kleinen isolirten Nadelgehölz unbeweglich zu stehen und wiederzukauen. Man kann es dann stundenlang ansehen, ohne dass es die geringste Bewegung macht, und zuletzt wird es schwer, zu unterscheiden, ob es ein Thier oder eine umgeworfene Baumwurzel ist. Da die Weideplätze immer in Bergthälern sind, so begeben sich die Jäger auf die höchsten Bergspitzen, von wo aus sie das aus seinem Versteck herauskommende Thier leicht bemerken können. Der Jäger zieht nun seine Stiefeln aus und schleicht mit der grössten Vorsicht zum Thiere hin. Wenn er in Schussweite angekommen ist, zielt er ihm hinter das Vorderbein oder unter das Schulterblatt, weil der Schuss nach dem Kopfe öfters abprallt, und das Thier dann gewöhnlich über den Jäger herfällt. Dagegen wenn das

Elennthier das mindeste Geräusch wie etwa das Knicken eines Astes hört, begiebt es sich augenblicklich auf die Flucht, und kommt erst nach längerer Zeit auf seinen alten Weideplatz zurück. Zuweilen im Herbste begiebt sich das Elenn auf die flachen Inseln im Flusse, und pflegt dort zur Nachtzeit in den vielen Einseen die dicken Wurzeln einer Wasserpflanze zu fressen. Um die Wurzel heraufzubekommen wadet es in den gewöhnlich seichten Gewässern, und steckt den Kopf auf längere Zeit unter das Wasser. Wenn man an schlammigen Ufern die Spuren bemerkt hat, begiebt man sich, versehen mit einem kleinen Boote aus Birkenrinde, welches ein Mann auf den Schultern leicht tragen kann, zur Abendszeit nach dem Wasser, und versteckt sich in der Nähe im hohen Grase. Wenn die Nacht dunkel geworden ist, erscheint das Thier und geht ins Wasser. In der Dunkelheit ist es schwierig, dasselbe zu sehen, aber man kann doch wegen des starken Patschens und Schnarchens im Wasser, die Stelle erkennen, wo es sich aufhält. Nachdem man gemerkt, dass das Thier stille steht, begiebt man sich vorsichtig mit dem Boote ins Wasser, und rudert mit zwei kleinen Spaten, um kein Geräusch zu verursachen, an das Thier heran. Sobald man es ansichtig wird, passt man auf, wenn es den Kopf im Wasser hat, um durch ein paar kräftige Ruderschläge näher zu kommen; dagegen wenn es den Kopf emporhebt und frisst, muss man sich ganz regungslos verhalten. Gewöhnlich schiesst man es dann mit der Büchse. Geschickte Jäger aber können so nahe kommen, dass sie es mit dem Speer erlegen.

Im Spätherbste wird aus Birkenrinde eine lange Tute wie ein Kuhhorn gemacht, und indem man das dünne

Ende des Hornes im Munde hält, bringt man durch Einziehen des Athmens, das misslautende Gebrüll der Elennkuh hervor. Versehen mit einem solchen Musikinstrument begiebt sich der Jäger ins Gebirge, wo Elennthiere sich aufzuhalten pflegen, und musicirt daselbst versteckt im Gebüsch mit kleinen Interwallen. Die Ochsen, denen diese nicht lieblichen Laute sehr angenehm zu sein scheinen, begeben sich Hals über Kopf zum Jäger, und werden dort statt des gehofften Rendez-vous mit einer Bleipille abgespeisst. Unfern Michailowsk habe ich zur Winterzeit zwei Elennthiere geschossen.

Der Edelhirsch (Cervus Elaphus), russisch in Sibirien Зубръ genannt, beginnt von der Gorin-Mündung und kommt an dem ganzen Amur nebst dessen Quellflüssen Argun und Schilka hinauf, ziemlich häufig vor. Ich selbst habe nicht die Gelegenheit gehabt, das Thier so wie auch die gebräuchlichen Jagdarten genau zu beobachten, erwähne aber einige derselben, welche ich von den Golden gehört habe.

In den Gebirgen an den Flüssen kommen sogenannte Salzlecken (Солонцы) vor, welche nach dem Verdunsten des Regenwassers mit fein krystallisirtem Salze bedeckt werden. Die wiederkäuenden Thiere, so wie auch die Edelhirsche lieben sehr solche Stellen des Salzes wegen zu lecken, und es werden dieselben daher daselbst zur Nachtzeit aufgelauert, wobei sie mit der Büchse geschossen werden. Ausserdem wird der Edelhirsch im Herbste vermittelst des bei der Elennthierjagd erwähnten Lockinstrumentes angelockt und erlegt. Der zum Locken dienende Laut ist beinahe wie der beim Elennthiere, nur lang gedehnter und schärfer. Im Frühjahre, wenn die Hörner bei den Männchen noch nicht ausgewachsen, und die Spitzen derselben weich und knorpelartig sind, wird dem Edelhirsch von den Eingebornen sehr nachgestellt. Die genannten weichen Hornspitzen werden den Mandschu und Chinesen, welche dieselben als Reizmittel gebrauchen, für schweres Geld verkauft. Auch wird der Edelhirsch an Tränkplätzen vom Anstande aus, geschossen.

—

Das Reh (Cervus Capreolus, козулъ, goldisch Giu) fängt vom Amgun - Flusse an, und erstreckt sich nach Westen über den g.össten Theil von Ostsibirien.

Dasselbe hält sich heerdenweise, zuweilen bis 100 Stück auf grossen Flächen und waldlosen Bergen beisammen auf. Es wird meistens durch Anschleichen unter dem Winde geschossen. Auch kann man das Reh schiessen, wenn man in einem mit Pferden vorgespannten Karren sich dem Thiere allmälig nähert, ebenso häufig wird es an Salzlecken erlegt. Im Sommer, wenn die Rehe von Müken sehr angefochten sind, begeben sie sich öfters über breite Flussarme, schwimmend zu den Sandbänken und flachen Inseln und können im Wasser leicht eingeholt werden. Das Reh wird auch zur Herbstzeit mit Hülfe einer, aus Birkenrinde verfertigten Lockpfeife angelockt und getödtet. Die Lockpfeife besteht aus einem glatten Stücke Birkenrinde, mit der äusseren weissen Seite nach innen gebogen, und an einem Ende elipsförmig zugeschnitten.

Das Rennthier (олень, Cervus Tarandus, giläkisch Tscholangai) kommt meistens am nördlichen Amur, und auf der Insel Sachalin vor; dasselbe liebt, wie überall, moosbewachsene, kahle Tundern und baumlose Berge zu bewohnen, treibt sich daher in grossen Heerden auf den Flächen zwischen der Amurmündung und der Bai de Castries, umher. Ebenso ist es in grossen Heerden auf dem nördlichen Sachalin, welche Insel meist flach und kahl ist, anzutreffen. Die Jagd auf das Rennthier wird von Giljaken, Tungusen und Russen auf verschiedene Weise betrieben. Die Russen pflegen im Sommer, wenn es heerdenweise auf den Bergen graset, ihm unter dem Winde anzuschleichen und mit der Büchse nieder zu spiessen. Die Tungusen und Giljaken jagen es im Winter, wenn hoher Schnee gefallen ist, mit Schneeschuhen, und verfolgen das Thier so lange, bis es vom schweren Durchkommen durch den Schnee, ermattet, nicht weiter kann, worauf es mit Spiessen erstochen wird. Auf dem nördlichen Sachalin gebrauchen die Giljaken im Frühjahre eine besondere Art es zu erlegen. Wenn die Mittagssonne die Schneefläche etwas anschmilzt, gefriert dieselbe des Nachts so stark, dass sie einen, mit Hunden vorgespannten Schlitten trägt Das Rennthier aber, dessen Hufen härter sind, bricht durch die Schneedecke und hat daher schwer, schnell zu laufen. Die Jäger begeben sich auf einem Hundeschlitten an die Stellen, wo Rennthiere sich aufzuhalten pflegen. Wenn die vorgespannten Hunde eines Rennthieres ansichtig werden, werfen sie sich pfeilschnell demselben nach und holen es gewöhnlich auch bald ein; wenn der im Schlitten sitzende Jäger sieht, dass er nahe genug gekommen ist, hält er die ganze Hundehetze nebst Schlitten mit seinen zwei Steuerstäben auf, und erlegt das Thier mit dem Pfeil oder der Büchse, falls er eine besitzt. Da die Thiere aber gewöhnlich heerdenweise gehen, so gelingt es dem schlittenfahrenden Jäger mehrerer Thiere nach einander habhaft zu werden, bis dass die Heerde zuletzt zersprengt wird. Die Russen und Giljaken am Amur halten keine gezähmten Rennthiere, nur die sehr spärlich herum nomadisirenden Tungusen besitzen kleine Heerden, welcher sie sich zum Reiten bedienen.

—

Das Moschusthier (Moschus moschiferus) кабарга, giljakisch Moschitarus, trifft man häufig am nördlichen Amur, besonders auf den Bergen und schroff-abfallenden Klippen des rechten Amurufers am russischen Dorfe Michailowsk an. Der Moschusbeutel enthält indessen sehr wenig von dem bekannten Arzneimittel, welches bei den in südlichern Gegenden lebenden Thieren, z. B. in Tibet reichlicher vorkommt, und wird daher beinahe gar nicht nachgesucht. Nur zuweilen geschieht es, dass welche in Fallen und Schlingen gefangen werden. Die Giljaken bedienen sich auch in einigen Fällen des Moschusbeutels bei ihren Zauberpossen.

—

Der Tiger (Felis tigris). Барсъ, goldisch Maré, zeigt sich am südlichen Amur, sowie am Sungari und Ussuri ziemlich häufig, soll aber auch am nördlichen Amur bisweilen erscheinen. So erzählten mir einige alte Giljaken, dass auf einer kleinen Insel am Petrowskischen Winterrosten, welcher an der Südküste vom ochotskischen Meere liegt, und dessen Umgegend mit der Zwergzirbelfichte bewachsen ist, alle Sommer ein Tiger haust, und dass die Insel desswegen sorgfältig gemieden wird. Der Tiger wird von den Amurvölkern nicht gejagt, indem sie vor ihm einen panischen Schreck haben.

1857 im Winter ging es in einem Dorfe an der Ussurimündung so weit, dass die armen Golden alle ihre Fahrhunde einem, jede Nacht zum Dorfe kommenden Tiger, aufgefüttert hatten, und zwar banden sie zur Nacht ein paar Hunde als Opfer vor dem Dorfe fest. Zuletzt wollten sie schon ihre eigene Kinder zum Frasse aussetzen, wenn nicht einige Kosaken den Tiger zufälligerweise erlegt hätten. Die Russen haben in den letzten Jahren einige Tiger im Burejagebirge erschossen, aber gewöhnlich ohne zu wissen, was es für ein Thier war. So zog 1860 im Herbste eine Gesellschaft von drei Kosaken, der eine bewaffnet mit einer ungeladenen Bajonetenflinte, der andere mit einer kleinen Kugelbüchse, der dritte mit einem Beil, der blutigen Spur nach, welche ein Tiger gemacht hatte. Derselbe hatte nämlich den Leuten ein Pferd geraubt, erwürgt und es in den Wald geschleppt. Die drei Nimrode fanden den Tiger, der sich während seiner Mahlzeit nicht im geringsten stören liess: darauf wurde nach einer Berathschlagung beschlossen, dass der Büchsenmann feuern, und die Anderen mit dem Bajonnete und dem Beile das übrige machen sollten. Der Kosak stellte seine lange Büchse auf die gebräuchliche Stützgabel, und es gelang ihm auch nach mehrmaligem Versagen des Schlosses, den fehlgehenden Schuss abzudrüken, wobei aber der Tiger sich nicht rührte, und sein Missvergnügen nur durch ein schreckliches Brüllen kundgab. Alsbald beschloss der mit der Axt bewaffnete auf das Thier loszugehn, und schlug dasselbe aus allen Kräften auf den Rücken, wurde aber augenblicklich gepackt, und mit der einen Vordertatze am Boden festgehalten. Der Bajonnetjäger, der dem Kameraden helfen wollte, theilte dasselbe Schicksal, und nun lagen beide und schrieen den dritten um Hülfe an, wozu der Tiger mit kraftvollem Basse einstimmte, ohne den beiden Männern besonders zu schaden. Dem Büchsenmann gelang es endlich die Bajonnetflinte unter den dreien hervorzuziehen, ohne dass der Tiger, dessen beide Vordertatzen mit dem Festhalten der Schützen beschäftigt waren, ihn fassen konnte. Mit dem erbeuteten Bajonnete durchbohrte nun der Büchsenmann dem Tiger einige Mal den Leib, worauf das Unthier verreckte. Die beiden verunglückten Schützen krochen mit nur etwas zerkratzten Bäuchen unter dem Tiger hervor, und nun machten sich alle drei an das Abhäuten des Thieres. Als man später die drei Jäger befragte, wie der Tiger ihnen vorgekommen sei, erzählten dieselben, er wäre nicht besonders gefährlich gewesen, hätte aber nur so grimmig gebrüllt, dass ihnen das Herz im Halse gesessen habe.

Der aus Holz grob aber doch kenntlich geschnitzte Kopf des Tigers wird bei den Golden als Götze verehrt, und der Tiger selbst in den Schamanengesängen gepriesen. Es existirt bei diesem Volke der Glaube, dass wenn ein von Krankheit befallener Mensch einem Tiger im Walde begegnet und falls er nicht gefressen, ganz hergestellt werde. Die Giljaken erzählen, dass das Thier zuweilen auch auf der Insel Sachalin erscheine.

Am Amur wie auch am Ussuri kommt noch eine andere kleinere Tigerart vor (Felis irbis). Diese ist nicht gestreift sondern gefleckt, soll aber seltener sein als die vorige Art.

Der Luchs (Felis lynx, Рысь) kommt am nördlichen Amur wiewohl ziemlich selten vor. Die Jagd wird wahrscheinlich mit Hülfe von Hunden betrieben. Ein Luchspelz gillt bei den Giljanen als ein grosser Reichthum, und geht als ein Familienerbstück von Glied zu Glied, wird nur bei feierlichen Gelegenheiten hervorgezogen, besehen, gepriesen, bewundert und dann wieder auf jahrelang in Fischhäute eingewickelt und verwahrt.

—

Der Bär (Ursus arctos), auf giljakisch *Kotr,* auf goldisch *Mafa,* ist ungemein häufig im ganzen Amurgebiete. Bei den Golden, besonders aber bei den Giljaken gilt er als eine Gottheit, und spielt bei den jährlichen Bärenfesten der letzteren eine Hauptrolle, wobei er doch, so Götze er ist, doch mit gutem Appetite verspeist wird.

Zu den Festen fangen die Giljaken junge Bären, welche sie dann während mehreren Jahren in einem Holzverhau mit Fischen füttern und mästen. Beim Mangel an jungen Bären, machen sie sich aber auch über die Erwachsenen her, welches aber oft mit dem Ueberziehen der Kopfhaut über die Ohren und geohrfeigten Gesichtern begleitet ist. Zu diesem Fange begeben sich zehn bis zwölf starke Kerle, auf Hundeschlitten, welche mit Stangen, Stricken, zum Nothfall auch Spiessen beladen sind, im Januarmonate nach der schon im Anfange des Winters aufgespürten Winterwohnung des Bären. Angekommen daselbst, werden die Stricke und Stangen in Bereitschaft gelegt, worauf einige Schamanen, dem schlafenden Bären gar liebliche Lieder vortragen.

Wenn der Bär dadurch nicht bewogen wird, aus seinem Verstecke herauszukommen, wird ihm, durch ein Paar tüchtige Rippenstösse kundgegeben, dass seine Anbeter ihn zu schauen wünschen. Da er nun dieser Aufmerksamkeit gewöhnlich Folge leistet und herauskommt, wirft sich die gesammte Gesellschaft über ihn her, und ehe der schlaftrunkene Meister Petz, welcher noch keine Zeit gehabt, seine Verehrer zu beaugenscheinigen, sich versieht, — ist er wie ein Wickelkind an Beinen und am ganzen Körper umschnürt und umbunden, und wird mit dem Kopfe und allen vieren, an einer dicken Stange festgeschnallt, und auf einen leeren Schlitten geladen. Gewöhnlich hat er, wie gesagt, doch Zeit übrig, mehrere derbe Maulschellen auszutheilen, und einen oder den anderen seiner geehrten Gäste tüchtig zu scalpiren; diese lassen sich indessen nicht viel darauf ankommen, zumal die von Bären verwundeten von Anderen in hohen Ehren gehalten werden und als tapfere Leute gelten.

Am liebsten packen aber die Giljaken ein altes Weibchen, welches gewöhnlich mit ihren ein- und zweijährigen Jungen den Winterschlaf hält, wobei die Alte erstochen, und mit den Jungen die schon erwähnte Operation vorgenommen wird. Nachdem nun der Bär glücklich auf den Schlitten geladen ist, wird er mit grossem Triumpfe nach Hause gefahren, und in ein fertig gebautes Balkenhaus gesteckt. Die Bärenfeste der Giljaken werden während der Wintermonate Januar, Februar und März angestellt. Da es beinahe in jedem Dorfe Bären giebt, so fallen im Winter auch viele Feste vor.

Wenn eine Dorfschaft ein solches Fest feiern will, wird den Nachbarn darüber lange vorher angesagt; diese versäumen auch nicht, sich zahlreich einzufinden, wobei jeder Gast Fische oder andere verzehrbare Waaren mitbringt.

Nachdem nun die ganze Gesellschaft versammelt ist, welches übrigens nur in der ersten Vollmondsnacht geschieht, stimmen die Schamanen ihre feierlichen, aber kläglich lautenden Lieder an. Darauf wird der Bär von den älteren Schamanen aus seinem Gefängniss herausgeholt, und begleitet von Gesang und Paukenschlag, in allen, bei dieser Feierlichkeit mit Hobelspänen verzierten Jurten herumgeführt, dabei muss er in jeder Jurte an allen vier Wänden von innen herumgeschleppt werden, worauf er in einer der grössten, auf einem über dem Feuerherde erbauten Gestelle die Nacht zubringt. Die Giljaken selbst verbringen die Nacht mit Essen und Trinken, wobei die leckersten Speisen, wie Fischthran und Beeren, sowie auch warmer Reisbrantwein, sogenannter Arak, in reichlicher Menge verbraucht werden. Den folgenden Morgen wird auf einer schon früher auf dem Eise eingerichteten Bahn, mit Schlitten, an welchen die besten Hunde vorgespannt sind, um die Wette gefahren, der Bär, auf einem Schlitten recht breit sitzend, hat ebenfalls die Ehre an diesem Vergnügen theilzunehmen. Nun aber ändert sich die Scene, indem der bisher gefeierte zottige Waldkönig an einem im Eise eingerammelten Pfahl angebunden, und von der hoffnungsvollen giljakischen Jugend, Jünglingen und Knaben, die auf Schlitten sitzen, an ihm vorbeifahren, mit Pfeilen gespickt wird, so dass er wie ein unförmliches Stachelschwein aussieht. Zuletzt erbarmen sich seiner einige alte Zauberkünstler, und geben ihm mit Spiessen vollends die Gnadenstösse, worauf er abgehäutet, sein Fleisch zerschnitten und vertheilt wird. Das Fest endigt mit Prassen und Saufen während noch einiger Tage, worauf jeder vergnügt nach Hause zurückkehrt. Auf einer Winterreise am Amur 1859 kam ich nach einem giljakischen Dorfe, eben als die Einwohner beschäftigt waren, ein Bärenfest zu begehen. Wer schildert indessen den Schrecken und das Erstaunen der armen feiererlich gesinnten Giljaken, als sie von einer totalen Mondfinsterniss überrascht wurden. Die frohe Gemüthsstimmung stellte sich jedoch bald wieder ein, indem es den weisen Schamanen durch ihre Zauberformeln gelang, dem verdunkelten Monde sein volles Licht wiederzugeben Bei den Saufgelagen sitzen sämmtliche Gäste mit untergeschlagenen Beinen um den auf einer Kiste gestellten Arakibauwl, und unterhalten sich mit sehr tiefsinnigen Gesprächen. Statt Pokal dient ihnen ein chinesisches Trinkgefäss, welches kaum grösser als ein Fingerhut, fleissig die Runde macht, und zuletzt dennoch seine Wirkung nicht verfehlt. Die Weiber und Kinder werden dabei auch nicht vergessen.

Die Bärenjagd am Amur ist wegen der Häufigkeit des Thieres, eine der leichteren, besonders während der grossen Lachszügen im Herbste. Indem der Bär ein so eifriger Fischjäger ist, so merkt er nicht, wenn man sich ihm vorsichtig anschleicht; auch ist es mir mehrere Mal passirt, dass ich ihn beim Fischfange ertappt habe. Von den russischen Schützen wird dem Bären wenig nachgestellt, indem sein sonst hässliches röthliches Fell nur im Winter einen Werth hat.

Ueber eine andere Bärenart, Ursus tibetanus.

Als ich 1859 mit dem Botaniker Herrn Maximowicz die Reise von Ussuri nach Nikolajewsk machte, erzählte er mir, dass die Golden ihm auf seiner ersten Amurreise, von einer Bärenart gesprochen hätten, welche sie Monoko nannten, und die in den hohlen Bäumen der Wälder hause. Das Thier hatte er aber selbst nie gesehen. Das Jahr darauf, reisste ich allein von Michailowsk nach Nikolajewsk, und begab mich in ein Dorf oberhalb Cap Tyr, um den in einem Gehäuse eingesperrten Bären zu besehen, und nachdem ich hingekommen war, bemerkte ich sogleich, dass derselbe nicht der gewöhnliche sein konnte, indem er ein ganz eigenthümliches Aussehen hatte. Er war nämlich niedriger, und hatte einen längeren und schwächeren Körper. Die Schnauze war länger und spitzer und der längere Haarwuchs auf dem Kopfe fing erst hinter den Ohren an. Das Fell war pechschwarz, glänzend, feiner und wolliger als beim Arctos, das Gesicht ganz kurz behaart, sein Laut glich dem Grunzen eines Schweines. Auf meine Frage, was es für ein Thier sei, sagten mir die Giljaken, es sei kein Bär, sondern ein Monoko, welcher im Walde in hohlen Baumstämmen lebe, und zum Flussufer nie herunterkomme. Indem ich selbst viele Bären gesehen, beobachtet und geschossen habe, so ist meine persönliche Ueberzeugung, dass dieses Thier eine durchaus verschiedene Species ist, und mit keiner der vielen Variëtäten des gewöhnlichen Bären verwechselt werden kann. Das Thier konnte ich nicht erhandeln, weil die Giljaken dasselbe nur gegen einen Ursus arctos zu tauschen, geneigt waren. Auf derselben Reise sah ich in dem Dorfe Wair einen kleinen Arctos, welcher ein schneeweisses Fell hatte. Die Giljaken erzählten, es komme bisweilen vor, dass der gewöhnliche Bär weiss variire.

Der Vielfrass, (Gulo borealis, Россомаха). Derselbe ist am nördlichen Amur überall häufig, wird aber meines Wissens von den Einwohnern wenig gejagt.

Die Giljaken gebrauchen die Schwanzhaare bei ihren

Zauberpossen, wobei gewisse Krankheiten gehoben werden sollen.

—

Der Dachs (Meles taxus, Барсукъ), ist ebenfalls gemein, wird ebenso wie der Canis procyonoides aus seinen Höhlen herausgeräuchert und mit Fusseisen gefangen.

—

Der Wolf (Canis lupus, auf giläkisch Ligs), kommt am südlichen Amur häufig, am nördlichen dagegen sehr selten vor, und wird mehr zufällig getödtet.

—

Der Fuchs (Canis vulpes, giljakisch Kiek, goldisch Spli) kommt am ganzen Amur und zwar in vielen Varietäten häufig vor. Des Pelzes wegen, welcher bei den Giljaken ein wichtiger Handelsartikel ist, wird ihm sehr nachgestellt, und obzwar jährlich eine Menge von den Thieren erlegt und gefangen werden, merkt man doch keine Abnahme derselben. Am meisten wird der Fuchs von den Giljaken durch, am Flussstrande im Weidengebüsch, aufgestellte Bogen erlegt. Die Letzteren werden nämlich, an Stellen, wo diese Thiere laufen so aufgestellt, dass bei der Berührung einer über dem Wege gezogenen Schnur der gespannte Bogen den Fuchs mit dem Pfeile durchbohrt. Die Giljaken gebrauchen auch chlorsaures Quecksilberoxid, um die Füchse damit zu vergiften. Ein ganz eigenthümlicher Apparat dient ebenfalls zum Fuchsfange.

Ein dünner Balken wird nämlich in die Erde gerannt, und ist so hoch, dass der Fuchs mit den verzweifelsten

Sprüngen, den an der Spitze befestigten Köder, nicht erreichen kann. Der Balken ist von seinem oberen Ende in drei Theile der Länge nach so gesägt, dass er drei lange, nach unten verschmälerte keilförmige Spalten bildet. Bei den Sprüngen nach dem Köder, geräth der Fuchs mit den Pfoten in die Spalten, und bleibt an dem Apparate hängen. Diese Fangmethode, so eigenthümlich und einfach, ist bei den Giljaken die beliebteste und ergiebigste.

Von den Varietäten zeigt sich der schwarze Silberfuchs häufig, ist aber schlauer und schwerer zu erlegen. Sein Fell wird in Russland mit 100 bis 200 Rub. bezahlt. Dann kommen noch andere Spielarten vor, wie der graue, dunkelgraue, weisse, gelbe, der Kreuzfuchs, Blaufuchs und der Brandfuchs.

—

Der Polarfuchs (Canis lagopus) kommt zuweilen auch zum Amur herunter, wird aber von den Giljaken als eine Varietät der gewöhnlichen Art gehalten.

—

Der waschbärähnliche Hund (Canis procyonoides, Уссурійскій Энотъ) früher bekannt aus Japan, ist häufig am Ussuri und südlichen Amur, wird von den Golden aus seiner Höhle ausgeräuchert, oder mit einem, vor dem Eingange aufgespannten Bogen geschossen. Sein Fell hat keinen grossen Werth.

Der Zobel (Mustela zibellina, Lumrr auf giljakisch, auf goldisch Säfa) ist längs dem Amur besonders am nördlichen mit Nadelholz bewachsenen Theile gemein, und bekanntlich der hauptsächlichste Handelsartikel der Eingeborenen als auch der eingewanderten Russen. Von den Giljaken wird er meist von den auf seiner Fährte aufgestellten Bogen, erlegt, auch geht er in Falle, die mit Fischen geködert sind. Im Herbste jagt man ihn mit Hunden, welche ihn entweder auf den Baum heraufjagen und anbellen, oder auch wird er unter den Wurzeln oder aus hohlen Bäumen herausgegraben. Die Russen pflegen sich zu sogenannten Artelen zu vier und fünf Mann zusammenzugesellen, und im Herbste wochenlange Jagdzüge durch die Wälder anzustellen, wobei der Gewinn gemeinschaftlich getheilt wird. Indem der Zobel gern auch Fische frisst, kann er durch Anwendung des Strichnins leicht vergiftet werden.

Die besten Zobelfelle kommen aus der Umgegend um Amgun, auch sind die vom linken Ufer des Amurs geschätzter, als die vom rechten. Je dunkler und länger das Haar, desto theurer ist der Pelz. Ein recht schönes Fell wird an Ort und Stelle mit 15 bis 20 Rub. bezahlt. In der Färbung variirt der Zobel bekanntlich sehr, braun, gelbbraun, hellgelb, grau, schäckig und weiss. Einen ganz weissen Zobel hielt ich lange gefangen in Michailowsk.

—

Die Otter (Lutra vulgaris, Выдра) findet sich häufig am Amur und seinen Nebenflüssen und Bächen. Im Winter fängt man sie mit Fallen und Fusseisen an den Luftlöchern im Eise. Oefters trifft man sie auch auf ihren Wanderungen über den Schnee, von einem Gewässer nach dem anderen, dabei kann man sie leicht einholen und mit dem Stocke erschlagen. Als Handelsartikel wird sie von den Giljaken geschätzt, und den Mandschuren sehr theuer verkauft. Die Letzteren benutzen die Felle zum Verbrämen der Kleider höherer Beamten.

—

Das Wildschwein (Sus scropha) haust vom Gorin-Flusse an längs dem ganzen Amur, und zwar in grossen Rudeln in Laubwäldern, besonders, wo Eichen und Hasselnusssträuche wachsen. In den Eichenwäldern findet man zuweilen die Erde ganze Strecken weit wie vom Pfluge aufgewühlt. Indem die Wildschweine ihre Lieblingsstellen haben, und auf denselben sich lange aufhalten, machen sie von dort her Fussstege zu ihrem Trinkplatze. Wenn man sich in der Morgen- oder Abenddämmerung auf solchen Fussstegen stellt, und dabei nur aufpasst, dass der Wind nicht vom Anstande kommt, hört man bald die ganze Heerde quikend und grunsend ankommen, und kann, wenn die Nacht helle ist, sich das grösste und beste Thier auswählen. Es ist komisch und drollig zu hören, wie die von dem Schusse erschreckte Heerde auseinander stiebt, und welchen Spectakel sie dabei macht. Die Ferkel sind braun und schwarzschäckig, die Alten dagegen grauschwarz. Im Sommer ist ihr Fell wegen der Mücken mit einer Kruste von Harz und Schmutz bedeckt.

Die Golden stechen sie mit Spiessen oder gebrauchen auch Bogen und Pfeile. Indem die Wildschweine im Herbste von Eicheln und Nüssen sehr fett werden, ist ihr Fleisch während dieser Zeit sehr wohlschmeckend.

—

Der Hase, aber nur der Schneehase (Lepus variabilis, goldisch Gormahong), die schwarzblaue Varietät des Eichhorns (Sciurus vulgaris), das Hermelin (Mustela erminea), und das gestreifte Eichhorn (Tamias striatus), sind überall gemein, werden aber sowohl von den Giljaken als auch den Golden mehr zum Zeitvertreib in Schlingen und Fallen gefangen oder auch geschossen.

Sympheropol $^{15}/_{27}$ März
1861.

EINIGE BEOBACHTUNGEN

UEBER DEN

AUERHAHN AM AMUR.

VON

Arthur Nordmann.

Im Aprilmonat 1860 befand ich mich in der russischen Kolonie Staro-Michailowsk, welche am rechten Amurufer ungefähr 200 Werst von der Mündung gelegen ist. Die bergige Umgegend daselbst ist reich an allerlei Wild, welches Veranlassung gegeben hat, dass mehrere unter den Einwohnern der Kolonie zu eifrigen und geschickten Schützen sich ausgebildet haben. Ich beschäftigte mich viel mit der Jagd, und unternahm, begleitet gewöhnlich von einigen Bauern, Jagdzüge in das Gebirge. Während eines solchen kam ich zufälligerweise darauf, einen der mich begleitenden Bauern über den Auerhahn auszufragen. Dabei erzählte mir jener, dass in der Umgegend von Michailowsk Auerhahnbalzstellen sich fänden, und dass daselbst eine grosse Menge von Auerhähnen angetroffen werden könnten. Dieses machte mich aufmerksam, indem ich aus Erfahrung wusste, dass gewöhnlich nie mehr als ein oder zwei Auerhähne sich auf dem Balzplatze zugleich einfinden. Als nun die Zeit nämlich Ende April herangerückt war, begaben wir uns zum Aufsuchen von Sammelplätzen der Auerhähne, und es gelang uns am linken Amurufer im ziemlich hohen Gebirge einen solchen aufzufinden. Dieser Sammelplatz war den Bauern früher nicht bekannt. Die Stelle befand sich in einem Bergkessel, in dessen Vertiefung ein kleines Fichtenwäldchen belegen war. Die Berge, welche das Thal umgaben, waren meistens kahl und nur hin und wieder stand ein schwarzangebrannter Lerchenstamm. Die Südabhänge der Anhöhen waren von Schnee entblösst und wuchsen daselbst eine Masse Strickbeerenstauden, an welchen die Beeren vom vorigen Jahre noch hingen. Zur Mittagszeit näherten wir uns dieser Stelle, und kamen, nachdem wir die das Thal umschliessenden Berge überstiegen hatten, auf einen schneeentblössten Platz herunter, woselbst ich zu meinem Erstaunen einen grossen Schwarm Auerhühner auftrieb, und denselben nach dem genannten Wäldchen fliegen sah. Von dem Wäldchen her hörte ich ein fortwährendes Geklapper, welches so lautete als wenn eine Menge Menschen mit Holzfällen beschäftigt wäre. Da nun unser *Tetrao urogallus* am hellen Tage nie zu balzen pflegt und er ausser dem Geklapper auch andere Laute von sich giebt, so merkte ich sogleich, dass es nicht der gewöhnliche Auerhahn, sondern eine andere Art nämlich *Urogalloides* sein müsse, wovon ich mich auch durch die gleich darauf geschossenen Exemplare völlig überzeugte.

Die mich begleitenden Bauern riethen die Vögel am Tage nicht zu beunruhigen, sondern den folgenden Morgen abzuwarten. Wir begaben uns daher auf einen der Berge, und richteten daselbst unser Nachtlager ein. Obwohl diese letzte Stelle beinahe eine Werste vom Wäldchen entfernt war, so konnten wir den übrigen Theil des Tages und die darauf folgende Nacht das Klappern der Hähne fortwährend vernehmen. Nach Mitternacht stiegen wir in das Wäldchen herunter, zerstreuten uns, und da man wegen der Dunkelheit noch nicht sehen konnte, warteten wir den Tagesanbruch mit Ungeduld ab. Mir war es ganz eigenthümlich zu Muthe, denn von allen Seiten, von den Bäumen herab, von der Erde klapperte es unaufhörlich fort. Zuweilen flog ein, von meinen Jagdgefährten aufgestöberter Vogel mit grossem Gepolter auf, und stiess blindlings an Bäume und an deren Zweige bis er irgendwo in den Schnee herabstürtzte. So geschah es, dass einige ganz in meiner Nähe herunterfielen. Als nun der Tag zu grauen anfing, sah ich auf einer kleinen lichten Stelle im Walde eine Menge Hähne mit gestreubten Federn und niederhängenden Flügeln auf- und abstolziren. Beinah jeder höhere Baum war von einem Paare besetzt, so dass ich nicht wusste, wohin ich mich zuerst wenden sollte. Von Anschleichen und Anspringen, wie es bei der Jagd des gewöhnlichen Auerhahns bei uns im Norden immer der Fall ist, war gar keine Rede, und so ging ich denn getrost auf die nächsten Vögel los. Nachdem ich in Büchsenschussweite gekommen war, schoss ich einen, welches aber die anderen nicht im geringsten genirte.

Da wir unserer fünfe waren, erhob sich rings umher ein furchtbares Büchsenknallen, und so hatten wir binnen kurzer Zeit über zwanzig Stück erlegt, welche wir kaum fortschleppen konnten. Nachdem besuchte ich diesen Balzplatz noch einige Mal, und fand auf demselben immer eine gleiche Masse von Vögeln vor. Die Balzzeit endigte erst beim Ausschlagen der Laubbäume, und als ich während eines Streifzuges die Stelle noch einmal in Augenschein nehmen wollte, war kein Vogel mehr anzutreffen. Meiner Schätzung nach waren während der Balzperiode, die Hennen nicht mitgezählt, weit über hundert Hähne versammelt.

Dasselbe Frühjahr gelang es mir auch den *Tetrao urogallus* zu erlegen, dieser aber hält sich nur auf niedrigen und morastigen Stellen auf, und geht nicht wie der vorige ins Gebirge.

Vergleichung der Balzweise des Tetrao urogallus und des Urogalloides.

Der gemeine Auerhahn bei uns in Finnland sitzt am liebsten den Tag über während der Balzzeit auf dem Gipfel einer Fichte, und verhält sich, indem er die Nadeln abfrisst, ganz stille. Nach Sonnenuntergang begiebt er sich auf sein Nachtquartier, zu welchem er gewöhnlich die Mitte einer hohen und ästigen Tanne auswählt. Daselbst balzt der Vogel nur eine kurze Zeit. Mit Anbruch der Morgendämmerung stellt er sich wieder auf dem von ihm ausgesuchten Gipfel ein, und balzt daselbst den ganzen frühen Morgen, worauf er wieder seinen Nahrungsplatz aufsucht. Sein Balzen besteht bekanntlich in einem zweischlägigen Klappern oder Knacken, welches mit kleinen Intervallen immer schneller und ungefähr acht bis zehn Mal aufeinander folgt, worauf er einen schnarrenden oder vielmehr sägenden Laut von sich giebt. Während dessen tanzt er mit verdrehten Augen, fächerartig aufgerichtetem Schwanze, und gestreubten Federn auf dem Aste hin und her. In diesem Zustande der höchsten inneren Aufregung sieht und hört er nichts, so dass der Jäger mit drei bis vier Sprüngen sich ihm nähern kann. Nach diesem Schnarren fängt wieder das Klappern an u. s. w. Nur wenn der Vogel auf irgend etwas aufmerksam wird, schweigt er lange still und lässt nur von Zeit zu Zeit ein abgebrochenes Klappern hören. Während des Schnarrens verträgt er sogar einen Fehlschuss.

Das Balzen des Urogalloides ist wie gesagt von dem des vorigen ganz verschieden. So oft ich auf seinen Balzplätzen war, hörte ich ihn in einem fortklappern und nur von neun bis zwölf Uhr Vormittags, während welcher Zeit die Vögel auf den schneeentblössten Bergabhängen ihrer Nahrung nachgingen, und um Mitternacht war es beinahe stille. Die meisten Hähne sah ich auf dem Schnee, viele aber auch auf den Bäumen balzen. Dieser Auerhahn gebährdet sich dabei wie Urogallus; er schlägt nämlich den Schwanz fächerförmig herauf, schleift die herunterhängenden Flügeln auf dem Erdboden, und streubt die Kopffedern auf, so dass der Kopf ungemein dick aussieht. Die Laute, die er von sich giebt, bestehen aus einem dreischlägigen Knacken, welches er Anfangs mit kleineren Intervallen, — und dann immer schneller aufeinander folgen lässt, bis dass es zuletzt etwa dem Klappern einer Sperlingsscheuche gleicht. Das schnelle Klappern dauert fünf bis sechs Secunden, worauf es wieder mit dem langsameren Tempo anfängt. Das abwechselnd langsamere und schnellere Klappern dauert nun in einem fort, und wird nicht wie bei Urogallus von dem metallischklingenden sägenden Laut unterbrochen. Bei den verschiedenen Nüancen des Klapperns hört und sieht der Vogel sehr gut. Die Weibchen dieses Auerhahns haben auf der Brust einige metallischglänzende Federn, halten sich während der Balzzeit mehrere zusammen in dem dicksten Gestrüppe versteckt und sind daher schwer zu finden.

Eine Holzschnittabbildung des *Tetrao urogalloides* Midd. findet sich schon bei *F. H. v. Kittlitz* in dessen Denkwürdigkeiten einer Reise nach dem russischen Amerika nach Micronesien und Kamtschatka. (Gotha, G. Perthes.)

RECHERCHES GÉOLOGIQUES AUX ENVIRONS DE MOSCOU.

FOSSILES DE KHARACHOVO ET SUPPLÉMENT.

Par

H. Trautschold.

Après avoir publié dans trois petits traités (Bull de Moscou 1859. 3, 1860. 4, 1861. 1) les descriptions et figures de fossiles nouvellement découverts ou imparfaitement connus des couches jurassiques inférieure et moyenne de Moscou: j'en présente un quatrième, qui contient plusieurs coquilles de la couche supérieure de Kharachovo, dont l'interprétation était à compléter ou dont l'existence était jusqu'ici inconnue; j'y joins quelques fossiles de la couche inférieure, qui étaient encore indéterminés. Le tout servira d'illustration à un travail (Le Jura de Moscou comparé avec celui de l'Europe occidentale), qui s'imprime dans ce moment dans les annales de la société géologique d'Allemagne à Berlin, et servira, avec les travaux de Rouillier, Fischer de Waldheim, Fahrenkohl et Wossinski (publiés dans le Bulletin des naturalistes de Moscou), de base pour l'étude ultérieure du Jura de Russie.

Plicatula sarcinula Mü.

Le seul échantillon que j'ai recueilli dans le banc de coquilles de Kharachovo n'est pas bien conservé; mais le moule, faisant suffisamment ressortir le contour et la forme générale de la coquille, donne la certitude, que c'est l'espèce sus-nommée, que nous avons devant nous. Le test, dont un petit morceau est échappé à la destruction, est mince, lisse et a des traces de dépressions concentriques. La charnière n'est pas conservée, mais le moule est pourvu de cette proéminence, qui répond à la fossette de la charnière des Plicatules. Notre figure s'accorde du reste parfaitement avec celles de Quenstedt (Der Jura t. 9. f. 15) et de Goldfuss (Petr. Germ. t. 107. f. 2).

Pecten demissus Bean.

Le banc de coquilles de Kharachovo abonde en valves d'un Pecten au test lisse, et il y a des blocs de la roche qui consistent presque exclusivement de ces valves. Ces valves lisses appartiennent assurément pour une grande partie à P. nummularis, dont une valve est lisse et l'autre pourvue de sillons concentriques. Mais le nombre des valves lisses est beaucoup plus grand que celui des valves sillonées. Outre cela les valves lisses atteignent de très grandes dimensions; (celle que nous avons figurée, a un diamètre de $6^1/_2$ centimètres), pendant que les valves de P. nummularis restent petites. Le test du grand peigne est aussi fragile et de la même structure que celui du petit. Mais il y a encore une différence à signaler, c'est l'inégalité des oreillettes dans quelques-unes des valves lisses, pendant qu'elles sont toujours égales chez P. nummularis. Notre figure 3 montre une pareille valve avec une oreillette allongée et marquée de stries. Cette dernière circonstance surtout m'avait induit à regarder le peigne lisse comme une espèce distincte, mais pour ne pas augmenter le nombre d'espèces douteuses, je lui laisse le nom de P. demissus, et je donnerai à la grande variété le nom de P. demissus major, et à la petite à oreillette allongée le nom de P. demissus auriculatus. Aussi d'Orbigny a pris les valves lisses du Pecten de Kharachovo pour Pecten demissus et en a donné un très-bon dessin (MVK. pl. XLI. fig. 16—19), mais c'est une erreur, s'il figure P. nummularis aux deux valves sillonnées, car l'une d'elles est toujours lisse (MVK. pl. XLI. f. 20 — 23). Notre Pecten lisse se rapproche beaucoup de P. demissus du Callovien de Chaufour, dont je dois un échantillon à la bonté de Mr. Saemann; il s'accorde moins avec P. demissus du Coral-rag de Malton, Yorkshire, car les dépressions latérales entre la charnière et le côté anal y sont beaucoup plus fortes que chez le nôtre.

Lima planicosta nov. sp.?

Quoique cette coquille ne soit pas entièrement conservée, les restes des valves sont assez grands, pour faire voir qu'on ne peut pas l'associer à quelque autre espèce du genre Lima. Sa forme générale est celle de Lima acuticosta Ziet. (Quenst. Der Jura t. 18. f. 22 — 25), mais cette espèce est toujours beaucoup plus petite et les côtes sont beaucoup plus nombreuses. Ce qui distingue notre Lima de toutes les autres espèces du même genre, c'est qu'elle a des côtes aplaties au nombre de quinze; la surface du test est en outre lisse et les lignes d'accroissement sont peu marquées. Toutefois je regarde la diagnose comme provisoire, en attendant la découverte de meilleurs exemplaires.

Terebratula Lycetti Dav.?

L'ensemble de cette coquille se rapproche de T. ventroplana Roem. et de T. subovoïdes Mü., mais elle s'accorde le mieux avec le dessin de l'espèce sus-nommée de Davidson (Ool. Brach. pl. 7. f. 17 — 22). La petite valve est plate, et a la plus grande convexité au milieu; la grande valve est convexe et le point le plus élevé se trouve dans le tiers antérieur. La grande valve a deux dépressions latérales qui passent du bec vers le bord frontal. Le test a des traces de stries radiales très fines; sa surface est douce au toucher; sa couleur d'un brun clair. Il se pourrait, que cette coquille ne fût autre chose qu'un jeune individu de T. intermedia, car les jeunes échantillons de cette espèce n'ont pas le bord frontal plissé comme les adultes; mais de l'autre côté il leur manque les dépressions latérales de la valve percée, que je n'ai observées ni dans le dessin de Deslongchamps (Brachiop. du Kelloway-rock) ni dans les échantillons du Cornbrach de Colleville sur Orne, que je possède. Je laisse donc à ce fossile provisoirement le nom de T. Lycetti, jusqu'à ce que la parenté avec T. intermedia soit plus rigoureusement démontrée.

Ammonites fulgens nov. spec.

A. testa subtilissima splendente; anfractibus compressis, lateribus complanatis striatis aut costulatis; striis aut costulis subfalciformibus paulo antrorsum curvatis, saepe vix conspicuis; dorso rotundato; apertura compressa excavata, margine umbilicali acutissimo, lobis simplicissimis.

Rouillier a décrit cette Ammonite sous le nom A. gigas Zieten, et en a donné deux figures, qui sont assez différentes l'une de l'autre (Bull. d. nat. de Moscou 1849. II. pag. 356. pl. K. f. 85 et pl. L. f. 86). Rouillier croit cependant que ce sont des variétés d'une même espèce; c'est possible! mais cette espèce n'est pas A. gigas, quoique la figure sur pl. K. ait beaucoup de ressemblance avec A. convolutus gigas (Quenst. Cephal. t. 13. f. 6). Elle s'en distingue essentiellement par le dessin des ses lobes, qui est beaucoup plus simple que celui de A. gigas, une espèce qui appartient aux Planulati. Cette simplicité des lobes n'est pas échappée à Rouillier, mais il ne lui a pas attribué l'importance qui lui est due. Donc A. gigas de la planche R. est une autre espèce que A. gigas de Quenstedt; je doute aussi qu'elle soit une variété de l'Ammonite de la planche L. C'est une Ammonite plate, au test très-mince, aux tours embrassants, aux bords de l'ombilic très-tranchants, aux côtes ou stries peu marquées, peu ondulées en forme de faucille, passant en avant sur le dos arrondi, enfin aux lobes excessivement simples. Il n'y a pas de choix, c'est une Ammonite, qui appartient à la section des Falciferi de Buch Il est vrai, que l'Ammonite de la planche R. montre la même simplicité des lobes, comme l'Ammonite plate, que j'appelle A. fulgens. Mais il en diffère par des côtes fortement tuberculées sur les côtés des tours et qui donnent naissance à de nombreuses petites côtes, qui traversent le dos. Voilà une circonstance qui, non seulement la sépare de A. fulgens comme espèce, mais aussi peut-être de la section des Falciferi. Car Quenstedt dit expressément (Cephal. p. 105) que la marque distinctive des Falciferi était non seulement la simplicité des lobes, mais aussi la simplicité des stries ou côtes qui ne se bifurquent pas et ne se divisent pas. Je ne confonds donc pas cette Ammonite avec A. fulgens, mais j'hésite de lui décerner la valeur d'une nouvelle espèce, puisque les fragments, qui en existent, ne sont pas assez complets, pour donner une bonne diagnose. — Il y a encore d'autres fragments d'une Ammonite, qui est peut-être une variété de la précédente, et qui se rapproche par sa forme générale de A. triplicatus, mais elle n'a non plus, comme A. pseudo-gigas, le dessin des lobes des Planulati (Pl. VII, f. 8). Cette forme s'éloigne encore davantage de A. fulgens. Mais il y a dans la couche de Kharachovo d'autres formes, qui se rapprochent de ce dernier. L'une d'elles a l'aspect d'un bâtard de A. catenulatus et A. fulgens. Il a les tours très-embrassants, aplatis, non symmétriques (l'un côté étant plat, l'autre un peu convexe), le dos arrondi, le dessin des lobes très-simple, point de côtes ni lignes. — Un autre fragment d'Ammonite est très-ressemblant à A. Loscombi Sow. (d'Orbigny. Terrain jurassique Pal. franç. pl. 75. p. 262). Les stries sur les tours très-embrassants, comprimés et larges sont légèrement arquées et serrées. Le dessin des lobes n'est pas visible.

Belemnites excentricus Blainv. var. *impressus*.

Dans la couche supérieure de Kharachovo se trouvent des fragments de Bélemnite, qui n'appartiennent pas à Belemnites absolutus Fisch. si fréquente dans la couche moyenne. Ces fragments sont ordinairement courts, ils ont la pointe mucronée et excentrique, leur extrémité n'est pas effilée comme chez B. Panderianus, mais plutôt renflée; sur le côté ventral se trouve immédiatement au-dessous de la pointe une petite dépression; la coupe est presque tétragone, la cavité à-peu-près circulaire. Fischer de Waldheim mentionne cette Bélemnite dans sa revue des fossiles de Moscou (Bullet. de Moscou 1843. I. p. 100), mais d'Orbigny croit que c'est probablement son B. Panderianus (MVK. p. 426). Cependant il se peut que d'Orbigny n'ait pas vu la Bélemnite de Kharachovo, dont je parle, car le mucro et l'extrémité renflée le distinguent nettement de B. Panderianus. Elle se distingue aussi de B. excentricus par l'impression au-dessous de la pointe, il est vrai, mais je n'ai pas cru cette marque assez importante, pour en faire une nouvelle espèce, d'autant moins que je ne possède qu'un très-petit nombre d'échantillons de cette Bélemnite.

—

Voici encore la description des deux fossiles de la couche inférieure, dont j'ai fait mention à l'entrée de cette petite publication.

Plicatula retifera E. D.

Cette petite coquille se trouve assez fréquemment sur les articles de Acrochordocrinus insignis du cimetière de Dorogomilof. Elle est très-rarement bien conservée, le bord relevé est presque toujours cassé et la valve gauche n'est pas encore trouvée, mais la comparaison avec le dessin et la description de J. A. Eudes-Deslongchamps

(Les Plicatules fossiles) ne laisse point de doute sur l'identité avec l'espèce sus-indiquée. C'est surtout le «réseau intérieur, formé de lignes courbes, radiées, entre-croisées, plus ou moins nombreuses et disposées en une sorte de quinconce très-élégant», qui le fait reconnaître au premier abord comme une espèce de la section des *Plicatulae reticulatae* de Deslongchamps. Quoique je possède seulement très-peu d'exemplaires bien conservés, j'en ai pourtant trouvé un, qui est pourvu d'une charnière, que Mr. Deslongchamps n'a jamais eu le bonheur de découvrir, même à St. Aubin de Langrune, la localité, où cette coquille est «excessivement commune». Je laisse à la décision de Mr. Deslongchamps, si cette charnière (pl. VII, f. 11) est assez différente de celle des vraies Plicatules pour établir un nouveau genre. Les deux rebords longs et droits à côté des dents, marqués de petites impressions transversales fourniraient peut-être un caractère assez distinctif. J'ajouterai encore, que j'ai pu vérifier ma détermination sur plusieurs échantillons de Pl. retifera (que je dois à la bonté de Mr. Deslongchamps), adhérents à Lima cardiiformis et qui proviennent de la grande Oolithe de St. Aubin de Langrune (Calvados).

Ammonites plicatilis Sow.

Cette coquille se trouve pyritisée ensemble avec A. alternans et A. Humphriesianus dans la couche inférieure à Galiova. Elle se distingue par des côtes bifurquées, serrées, qui s'infléchissent en avant en passant sur le dos. Les tours sont ordinairement aplatis, mais quand ils se renflent sur les côtés et que par conséquent le dos devient plus large, cette Ammonite se rapproche de A. Humphriesianus. Elle fournit même des formes de passage à cette dernière espèce, si les côtes sont moins arquées. Sa taille est ordinairement petite. A juger d'après des échantillons, que je dois à la complaisance de Mr. le Professeur Oppel à Munich, notre Ammonite est complètement identique avec l'espèce du même nom de l'argile à Terebratula impressa (Schwäbische Alp.).

—

Enumération de tous les fossiles, qui sont jusqu'à ce moment découverts dans la couche supérieure du Jura de Moscou.

Cidaris spatulata Auerb.
Rhynchonella Loxiae Fisch.
Terebratula ornithocephala Sow.
« umbonella Lam.
« vicinalis Schloth.
« cornuta Sow.
« Lycetti Dav.?
« intermedia Sow.
Ostrea pectiniformis Ziet.
Plicatula sarcinula Mü.
Pecten annulatus Sow.
« nummularis Phill.
« demissus Bean.
Lima consobrina d'Orb.
« Phillipsii d'Orb.
« planicosta n. sp.?
Gervillia aviculoides Sow.
Avicula semiradiata Fisch.
« cuneiformis d'Orb.
Aucella mosquensis Keys.
« « var. concentrica Fisch.

Pinna Hartmanni Ziet.
Modiola vicinalis v. Buch.
« Fischeriana d'Orb.
Cucullaea elongata Sow.
« oblonga Mill.
Trigonia clavellata Park.
« costata Park.
Astarte Buchiana d'Orb.
« mosquensis d'Orb.
« veneris Eichw.
Opis similis Desh.
Cardium concinnum v. Buch.
Cyprina laevis Rouill.
Lucina heteroclita d'Orb.
Thracia Frearsiana d'Orb.
Lyonsia Alduini d'Orb.
Goniomya literata Ag.
Pholadomya fidicula Roem. (non Sow.)
Panopaea peregrina d'Orb.
Acteon Perovskianus d'Orb.
« elongatus Rouill.
« cinctus Rouill.
Chemnitzia Fischeriana d'Orb.
Turbo bipartitus Rouill.
Pleurotomaria Buchiana d'Orb.
Buccinum incertum d'Orb.
Ammonites catenulatus Fisch.
« Koenigii Sow.
« fulgens Trtsch.
Belemnites excentricus Blainv. var.
« absolutus Fisch.

Moscou le 16 Novbre 1861.

Explication de la Planche VII.

Fig. 1. Plicatula sarcinula Mü. *a*, d'en haut, *b*, de côté.
— 2. Pecten demissus Bean. var. major.
— 3. Pecten demissus Bean. var. auriculatus *a*, d'en haut, *b*, de côté.
— 4. Pecten demissus Bean. normalis.
— 5. Lima planicosta n. sp. *a*, d'en haut, *b*, de côté.
— 6. Terebratula Lycetti Dav.?
a, vue par la petite valve
b, de côté.
c, par la grande valve
d, par le bord frontal.
— 7. Ammonites fulgens n. sp. *a*, d'en haut, *b*, de côté.
— 8. Ammonites fulgens? var. triplicatus, *a*, d'en haut, *b*, bouche, *c*, lobes.
— 9. Ammonites fulgens var. hybridus *a*, d'en haut, *b*, de côté, *c*, lobes.
— 10. Belemnites excentricus Blainv. var. impressus, *a*, face postérieure, *b*, vu de côté, *c*, face antérieure, *d*, coupe transversale.
— 11. Plicatula retifera Deslongch. *a*, grandeur naturelle, *b*, grossi.
— 12. Ammonites plicatilis Sow. *a*, d'en haut, *b*, de côté.
— 13. Ammonites plicatilis var. latidorsatus, *a*, d'en haut, *b*, de côté.

DER GRÜNSAND IN DER UMGEGEND VON MOSKWA.

Von

Ed. von Eichwald.

Nachdem ich nunmehr die Beschreibung der *alten* Periode der *Palaeontologie Russlands* beendigt habe, — die *neue* ist schon vor vielen Jahren erschienen, — komme ich jetzt zur Beschreibung der *mittlern* Periode, welche die Trias, die Jura- und Kreidegebilde nebst dem Nummulitenkalke Russlands enthalten soll. Ich hoffe auch diese Periode ganz so bearbeiten zu können, wie die beiden ersten, wenn ich durch gütige Beiträge aus nah und fern in den Stand gesetzt werde, über das relative Alter der einzelnen Formationen gehörig urtheilen und jeder von ihnen die angemessenste Stelle anweisen zu können. Es scheint mir nämlich, dass die frühern Untersuchungen des südlichen Russlands nirgends grössere Lücken hinterlassen haben, als in der Beschreibung der Formationen der mittlern Periode und dass grade hier die Untersuchungen des H. *Murchison* und seiner Begleiter zu manchen unrichtigen Resultaten geführt haben.

Nehmen wir als Beispiel nur das Gouvernement von Moskwa, so finden wir, dass durch die vieljährigen geologischen Untersuchungen *Fischer's* von *Waldheim* die einzelnen Formationen dort richtiger geschildert wurden, als wir sie in *Murchison's* Geology of Russia im J. 1845 dargestellt sehen. H. von *Fischer* machte uns nicht nur zuerst mit dem Jura von Moskwa bekannt; er erwähnte auch der Kreide und bildete viele Arten fossiler Thiere des Grünsands ab; H. von *Buch* trug demnach Kreideschichten in die geologische Karte des Gouvernements ein und was sehen wir bei H. *Murchison* in seiner Geologie Russlands?

Alle Kreide, aller Grünsand verschwindet; nur Jura, Oxfordclay und vorzüglich Kellowaysrock erscheinen in grosser Ausdehnung, und da, wo bei Klin Landpflanzen im untern Grünsande auftreten, werden diese in jenem Werke pag. 80 zuerst als tertiäre Bildung und später pag. 235 als obere Juraschicht gedeutet. Ganz so ergeht es dem Grünsande in andern südlichen Gegenden Russlands, von der Wolga bis zum Dnjepr, er wird meist als tertiäre oder Jurabildung untergebracht.

Da für die jüngern Geologen Russlands, diese Untersuchungen, wie billig, als Richtschnur dienten, so sehen auch sie nirgends Kreide, wie im Gouvernement Moskwa, Rjasan, Kiew, sondern nehmen in dem Sand und Sandstein überall eine tertiäre Bildung an.

Schon im J. 1846 hatte ich, auf *Fischer's* von *Waldheim* und H. von *Jazykoff's* Beobachtungen im Gouvernement von Moskwa gestützt, hier eine ältere Kreidebildung angenommen, die von unserem ausgezeichneten Geologen *Peter* von *Jazykoff* für glauconitische Kreide oder Grünsandstein erklärt worden war. Dahin rechnete er den von Prof. *Rouillier* (¹) i. J. 1845 als obere Juraschicht mit *Ammonites catenulatus* Fisch. von Choroschowo angesehenen Grünsand; ich selbst brachte noch zu ihm den Sandstein von Klin, von Tatarowo, von Lytkarino u. a. O., während H. *Fahrenkohl* i. J. 1856 (²) sehr richtig auch die vielen Sandsteinblöcke am Flüsschen Talitzi mit diesem Grünsande vereinigte, obgleich er und *Rouillier* sie anfangs und zwar bei ihrer ersten Entdeckung i. J. 1846, als Juragebilde angesehen hatten (³).

Unlängst suchte zwar Dr. *Trautschold* (⁴) die Meinuug des Dr. *Auerbach* über die Wealdenbildung des Sandsteins von Klin und Tatarowa gegen meine Annahme der Identität dieses Sandsteins mit dem Kreide-Sandsteine von Lytkarino und Kotelniki geltend zu machen, ohne jedoch die nähern Gründe dafür anzuführen; er spricht dabei den Wunsch aus, ich möchte einige der von mir in diesen Sandsteine kurz erwähnten Seemuscheln näher beschreiben. Ich komme daher jetzt bei mehr Musse mit Vergnügen diesem Wunsche entgegen und will auch einige weitere Gründe für meine Annahme der ältesten Kreideschichten in der Umgegend von Moskwa anführen, obgleich ich dabei auf mehr als ein Hinderniss stosse, da ich selbst keine eigenen geologischen Untersuchungen im Gouvernement gemacht habe. Ich werde mich jedoch freuen, wenn ich durch diesen kleinen Beitrag

---

(¹) Bulletin de la Soc. des Naturalistes de Moscou 1845. IV: coupe géologique des environs de Moscou.

(²) Flüchtiger Blick auf die Bergkalk- und Jurabildung in der Umgebung Moskwas, s. Verhandl. d. mineral. Gesellsch. zu St. Petersb. 1856 pag. 234.

(³) Jubilaeum semisaeculare Fischeri ab Waldheim. Mosquae. 1847 p. 17.

(⁴) Bullet. de la Soc. des Natural. de Moscou. 1858. IV. pag. 552.

etwas zur Aufklärung der streitigen Punkte beitragen kann.

Bekanntlich gehört die älteste Formation, die im Gouvernement Moskwa ansteht, zum Bergkalk (1); er steht bei Vereja und bei Mjatschkowo an und erstreckt sich von da wahrscheinlich bis zur Hauptstadt Moskwa, wo er, weiter westwärts, in der Entfernung von 22 Werst beim Dorf Goljowo von der untersten Schicht des schwarzen thonigen Jura überlagert wird. Der schwarze Jura findet sich auch bei den Dörfern Choroschowo, Schelipicha, Mniownitzy und an andern Stellen. Er zeichnet sich überall durch eigenthümliche Arten fossiler Muscheln vorzüglich durch *carinirte Ammoniten* aus und geht allmälig in die höhere Schicht eines ähnlichen schwarzen Thons über, in der vorzüglich *Ammonites virgatus* Fisch., *biplex* Sow. und *Gryphaea dilatata* Sow. als bezeichnende Arten vorkommen. Mit ihnen zugleich finden sich ausserdem grosse Wirbel und andre Knochenbruchstücke von *Ichthyosaurus, Plesiosaurus, Spondylosaurus,* wie sie sonst nur im Lias Würtembergs vorzukommen pflegen (2).

Dies sind die Localitäten, in denen nach den dort überall vorkommenden fossilen Thierresten die Jurabildung anzunehmen ist.

Sie wird nur an *einer* Stelle des dortigen Gouvernements beim Dorfe Choroschowo vom Grünsande, einem harten, sandig mergligen, nicht thonigen Gebilde überlagert, das keine Spur von Schwefelkies, wie der unterliegende Jurathon, sondern viele Chloritkörner enthält. Von den in der Grünsandschicht am häufigsten vorkommenden Arten nenne ich hier *Ammonites catenulatus* Fisch., *Rhynchonella oxyoptycha* Fisch. und *aptycha* Fisch., *Terebratula Fischeriana* d'Orb. und *Royeriana* d'Orb., ferner *Aucella mosquensis* Fisch. und einige andere Arten, zu denen als vorzüglich bezeichnende Art der *Radiolithes ventricosus* zu rechnen ist, eine Gattung, die bisher nur im Grünsande vorgekommen war und daher für ihn als ganz besonders bezeichnend gilt. Da sich in diesem Grünsande keine Korallen finden, so lässt sie sich am zweckmässigsten als Meeresbildung betrachten, die in ihrer Nähe eine stille Meeresbucht mit Aucellabänken hatte, denn *Aucella mosquensis* mochte in ganzen Familien, gleich den Austern, hier im vorweltlichen Ozean gelebt haben.

---

(1) H. von *Fischer* beschreibt auch einen *Orthoceras duplex* (spirale Fisch.) Oryctogr. de Mosc. pag. 124. als aus dem dortigen Kalksteine stammend, allein dies mag wohl nur auf einer Verwechselung des Fundortes beruhen.

(2) S. darüber die eben erwähnte Abhandlung Dr. *Fahrenkohl's* in den Verhandlungen der mineral. Gesellsch. zu St. Petersb. 1856. p. 225.

Eine andere Localität, die dem Grünsande von Choroschowo dem Alter nach zunächst steht, ist der lose Grünsand von Talitzi, dessen schon *Rouillier* und *Fahrenkohl* i. J. 1847, jedoch als Juraschicht erwähnten, und der nach *Fahrenkohl's* neuester Schilderung (im J. 1856) zum Grünsande gehört, und aus zerklüfteten und zerstreuten Blöcken besteht, die von Farbe hellgrünlich sind und viele eingesprengte Quarz- und Chloritkörner, oft von der Grösse einer Haselnuss enthalten.

In diesen Sandsteinblöcken kommt, als besonders bezeichnend, der *Ammonites interruptus* Sow. vor, der bisher nur im Grünsande beobachtet worden ist, und mit ihm zugleich finden sich Zähne, Wirbel und andre Bruchstücke einer grossen Fischgattung, die *Ichthyoterus* genannt, kaum vom *Enchodus* der Kreide Englands zu unterscheiden ist. Ausserdem enthalten diese Blöcke noch Holzstücke, die zum *Pinites undulatus* m. aus der Kreide des südlichen Russlands gehören und von den HH. *Rouillier* und *Fahrenkohl* (wie es scheint, das Jahr darauf), uneigentlich *Pinites jurensis* genannt wurden. Diese Coniferenstämme des damaligen Kreidemeeres sind als Treibholz zu betrachten, das im Meere umhertrieb und daher oft von Bohrwürmern (*Teredina lignicola* m.) angebohrt ist.

Es ist keinem Zweifel unterworfen, dass sich damals im Kreidemeere kleine Inseln, mit Landpflanzen einer tropischen Zone, befanden, und dass die flachen Ufer der Inseln von einer eigenthümlichen Uferfauna (ihrer litoralen facies) belebt wurden. Wir sehen auch in der That diese marine Uferbildung bei Lytkarino und Kotelniki, und jene Inselflora bei Klenowka unfern Klin vorherrschen und halten noch jetzt, wie schon 1846, beide Sandgebilde für gleichzeitig, in jenem Sandsteine die litorale, in diesem die terrestre facies des untern Quadersandsteins oder Néocomien wiedererkennend. Während Seemuscheln, wie *Ammonites catenulatus* und *nodiger, Anopaea lobata, Lima Fischeri, Pinna procera,* und viele andere Gattungen dort vorherrschen, finden sich hier als vorzüglich bezeichnende Arten der Inselflora von Farnen *Weichselia Murchisoniana* und *Reussia pectinata*, von Equisetaceen *Equisetum inaequale,* von Cycadeen *Cycadites affinis* und von Abietineen *Cunninghamites prisca.*

So scheinen mir die in vieler Hinsicht merkwürdigen Sandgebilde am passendsten gedeutet zu werden; sie gehören als terrestre und litorale Fauna offenbar zur marinen Bildung des Grünsandes von Choroschowo und

Talitzi und können eben so passend néocomien oder Hils, auch wohl Gault, nur nicht Wealden oder Hastingssand genannt werden, weil ihnen die fluviatile Fauna völlig abgeht. Es fehlen jenem Sandsteine die Cyrenen, die Cyclas, die Planorben, die Lymnaeen, mit einem Worte alle Flussmuscheln, als Zeichen, dass auf dem damaligen Eilande des Kreidemeers keine Flüsse waren; es gehen ihm ferner alle gewaltigen Landsaurier ab, der Hylaeosaurus, Iguanodon, Regnosaurus, Macrorhynchus und so viele andre Gattungen, die damals die grossen Wälder des Hastingssandes von England bewohnten. Der Wealden ist offenbar eine Süsswasserbildung, die keine sehr grosse Verbreitung gehabt hatte; daher dürfen wir sie auch nur da erwarten, wo Unionen, Cycladen, Cyrenen und dergleichen fossile Süsswassermuscheln beobachtet werden, wie z. B. bei Buczak in der Nähe von Kiew, wo jedoch von andern Geologen eine untertertiäre Schicht angenommen wird, eine Annahme, die noch sehr der Bestätigung bedarf.

Schon im Meere des Bergkalks der Gouvernements von Moskwa, Tula und Kaluga befanden sich kleine Inseln mit Pflanzenwuchs der Kohlenzeit; sie versanken im Laufe der Jahrhunderte und an ihre Stellen traten im Kreidemeere andere, nicht viel grössere Inseln, auf denen nicht mehr Sigillarien und Stigmarien, Lepidodendren und Sagenarien, sondern nur strauchartige Farnen, nicht mehr Calamiten, sondern nur Equiseten, aber auch kleine Cycadeen und auffallende Formen von Abietineen, wie der Cunninghamites u. a. grünten, während das Meer in der Nähe Radiolithen, vielleicht auch Hamiten ernährte, wie sie bisher nur im Westen von Europa und zwar nur in viel südlichern Gegenden, beobachtet worden sind.

Gehen wir jetzt zur nähern Schilderung dieser Kreidegebilde über.

Grünsand, als Meeresgebilde.

Schon in der alten Periode sehen wir einen auffallenden Unterschied in geognostischer, vorzüglich aber in palaeontologischer Hinsicht, in den einzelnen Schichten der Grauwacke, des Bergkalks, des Kupfersandsteins und Zechsteins, je weiter wir vom Westen Europa's nach Osten vorschreiten, wo sehr abweichende Faunen und Floren auftreten und die sogen. Leitmuscheln und Leitpflanzen des Westens fast ganz wegfallen. In der mittlern Periode wird dieser Unterschied noch viel auffallender und nur mit einem gewissen Zwange lassen sich die Trias und der Hils Deutschlands, die Gault-, Wealden- und Hastingsschichten Englands, die neocomischen Schichten Südfrankreichs im Osten von Russland nachweisen. Die Fauna und Flora der mittlern Periode, als einziges Mittel, die Gleichzeitigkeit der Bildungen, zu erweisen, verlässt uns auch hier, da die Mehrzahl der Arten völlig verschieden ist von den fossilen Arten Westeuropa's, die als Leitmuscheln und Leitpflanzen gelten und wir sehen uns genöthigt, die Mannichfaltigkeit der Schichten, die an sich gar nicht die Mächtigkeit der Formationen von Westeuropa erreichen, sehr zu vereinfachen und nur Grünsand anzunehmen, der allenfalls, gleich dem Quadersandstein, in eine untere, mittlere und obere Schicht einzutheilen ist. Diese Vereinfachung der Schichten der untern Kreide scheint in den flachen Gegenden des südlichen Russlands, von Moskwa bis nach Simbirsk, Orenburg und dem Aralsee einerseits und durch das Charkoffsche, Kiewsche und Jekaterinoslawsche Gouvernement bis zur Krim andrerseits vorzukommen; hier scheint dagegen auf den Bergkuppen der Krim die neocomische und weisse Kreide und der Nummulitenkalk in grosser Entwicklung anzustehen.

Die ältern, tiefer gelegnen Schichten des Grünsandes scheinen sich auch im Gouvernement von Moskwa in nicht geringer Entwicklung zu finden. Sein Liegendes ist nur in Choroschowo erkannt: hier wird ein schwarzer Jurathon beobachtet, der sogar einige im Grünsande vorkommende Arten von Seemuscheln enthält und auf eine unmittelbare Fortsetzung der damaligen Meeresfauna des Jura hinweist. Viel eigenthümlicher und daher selbständiger ist der Grünsand von Talitzi. Ausserdem findet sich ebenfalls Grünsand in Kuntzowo, am Ufer des Flusses Moskwa, bei Kolomenskoye an demselben Flusse, bei Schelepicha in der Nähe von Choroschowo, bei Kusminki auf dem Wege nach Kolomenskoye, und bei Senkino, 50 Werst von Moskwa, auf dem rechten Ufer der Pachra, in der Nähe von Mjatschkowo, ferner auch bei Warwarino, am rechten Ufer der Pachra, wo ein gräulichbrauner Sand den *Ammonites catenulatus* enthält, und endlich auch bei Woskressensk am linken Ufer der Istra, im Westen von Moskwa, so dass auf diese Art die Hauptstadt von den untern Kreideschichten umgeben ist, die überall auf Jura aufgelagert sein könnten, wenn die Fundörter näher durchsucht wären; ich habe sie hier nach *Rouillier's* coupe géologique des environs de Moscou angeführt.

Radiolithes ventricosus m.

Turrilites ventricosus Геогнозія Россіи 1846 стр. 490.

Anthophyllum sp. Rouillier Bulletin de la Soc. des Naturalistes de Moscou 1847. № II. pag. 443. Bull. de Mosc. 1849. № II. Pl. K. fig. 54.

Pleurophyllum argillaceum Trautschold Bull. de Mosc. 1861. № I. Pl. IV. 1 — 3.

Dies ist eine der interessantesten Arten fossiler Muscheln, die auf die Kreideperiode beschränkt, ganz allein hinreicht, um den untern Grünsand von Choroschowo zu erweisen. Die Radiolithen sind gleich den Hippuriten sehr ungleichklappig und gehören zur Familie der Rudisten, die bisher nur in der Kreide, nirgends im Jura vorgekommen waren. Es ist jedoch vor allem erforderlich, die Gattung selbst ausser Zweifel zu setzen, da sie bisher im Grünsande von Moskwa mehrfach verkannt worden ist.

Früher sah ich selbst nur ein sehr mangelhaftes Exemplar, das im Berginstitut aufbewahrt wird und der äussern Gestalt nach, einem Turriliten zu gleichen schien. Die kegelförmig verlängerte Muschelschale zeigt 3 deutliche Absätze, gleichsam Windungen, wie der Turrilites, und auf ihnen starke, knotige Rippen. Die Oeffnung der Muschel ist da, wie die ganze Oberfläche, mit dem sehr fest anliegenden grünlich-schwarzen Sande bedeckt und daher gänzlich unkenntlich. Auch H. *Rouillier* hatte nur undeutliche Exemplare, die ihm zu den Korallen zu gehören schienen. Erst Dr. *Trautschold* bildete in diesem Jahre ein schönes Exemplar ab, worin sich die Charactere der Rudisten deutlicher zeigen und dennoch brachte er es als neue Gattung *Pleurophyllum,* zu den Korallen. Ich selbst hatte unterdessen von dem eifrigen, leider nunmehr verstorbnen Geologen Dr. *Fahrenkol*l ein schönes Exemplar mit der Oberschale oder dem Deckel erhalten und überzeugte mich sehr leicht, dass wir es durchaus nicht mit einer Koralle, sondern mit einem Rudisten zu thun haben.

Zuerst sehen wir in der kegelförmig verlängerten Unterschale eine grosse Höhle, die sich wie in den Hippuriten, von oben nach unten erstreckt. Die äussern Längsrippen gehen bis zur innern Höhle durch, wo sie ähnliche innere Rippen bilden, wie die schönen Zeichnungen *Trautschold's*, vorzüglich Fig. 2, lehren. Prof. *Rouillier* bildete noch früher die vielen strahlig gestellten Rippen des Deckels ab (¹). Ausserdem werden auch Querwände bemerkt, wie in den Hippuriten und andern Rudisten, so in Fig. 3, ein Bau, der nirgends in Korallen beobachtet wird. Die kleine so eben erwähnte flache Oberschale, die als Deckel die innere Höhle deckt, enthält eben solche, nur strahlig gestellte Rippen, wie die verlängerte Unterschale, so dass wir den *Radiolithes angeiodes* Lam. aus der Kreide (²) vor uns zu sehen glauben. Die Querscheidewände stellen im *Hippurites cornu vaccinum* Bronn (³) 4 Längsreihen dar, deren Zahl jedoch im *Radiolithes ventricosus* noch nicht genau bekannt ist, da ich auf sie nur nach Trautsch. Fig. 2 schliesse, sie selbst aber aus Mangel eines durchschnittenen Exemplars noch nicht beobachtet habe. Was endlich den microscopischen Bau der Schalen betrifft, so ist er feinzellig, die Zellen sind unregelmässig 6-eckig und sehr gedrängt, also ganz wie in den Hippuriten und Rudisten, so dass in jeder Hinsicht der Rudistencharacter sichtbar ist.

Die allgemeine Gestalt, als verlängerter Kegel, könnte eher auf einen Hippuriten, als auf einen Radiolithen

---

(¹) Bull. de la Soc. des Natural. de Mosc. 1849. N° II. Pl. K. fig. 54. b.
(²) *D'Orbigny* terrains crétacés l. c. Pl. 549. fig. 3.
(³) Bronn, Lethaea geognostica. Tab. XXXI, fig. 2.

schliessen lassen, allein da die Hippuriten sich durch 2 kielartige Längsrippen und dadurch gebildete 3 Rinnen in der Höhle der Unterschale, so wie durch einen ganz andern Bau der deckelartigen Oberschale auszeichnen, so bringe ich die Art lieber zu Radiolithes und lasse ihr den specifischen Namen, den sie schon 1846 von mir erhalten hatte. Da weder Prof. *Rouillier,* noch Dr. *Trautschold* die deckelartige Oberschale beschreiben, so ist es allerdings zu entschuldigen, dass sie die Art als Koralle ansahen; erst der Deckel leitete auf die richtigere Deutung eines Radiolithen. *Rouillier* ([1]) führt die Art nicht nur von Choroschowo an, sondern auch von Mniowniki, wo mithin auf den obern Schichten des schwarzen Jurathons der Grünsand aufliegen mag; Dr. *Trautschold* ([2]) nennt sie aus der mittlern Schicht von Mniowniki, die mithin zum Grünsande gehören könnte.

Eine zweite sehr merkwürdige Art hat *Fischer von Waldheim* unter dem Namen *Cibicides Rozowii* ([3]) aus dem Grünsande an der Ratofka, unfern Vereja, beschrieben und sehr schön und deutlich abgebildet, so dass dadurch die Gattung als *Radiolithes* leicht zu erkennen ist. H. von *Fischer* hielt sie jedoch für einen Rhizopoden, bemerkt aber selbst, dass sie zu gross sei, um dafür genommen zu werden. Die grosse, flache Form gleicht am meisten dem *Radiolithes Jouannetii* d'Orb. aus der Kreide und erweist dadurch noch mehr die Annahme von Rudisten im Gouvernement von Moskwa und von Kreidegrünsand in der Nähe von Vereja, wo bisher nur Bergkalk angenommen wurde. Die obere und untere Figur

---

([1]) l. c. pag. 443.

([2]) l. c. pag. 66.

([3]) Oryctographie de Moscou, pag. 128. Pl. XIV.

auf der Fischerschen Tafel XIV zeigt den Deckel der Oberschale ganz deutlich, ganz so, wie auf den flachen Arten der Radiolithen; er ist jedoch strahlig, nicht concentrisch gestreift, vielleicht weil er nicht so gut erhalten ist, als die gewöhnlichen Arten der weissen Kreide Frankreichs; die grössere Unterschale ist ebenfalls strahlig gestreift, wie in allen flach gedrückten Radiolithen.

Ausserdem bildet H. von *Fischer* in seiner Oryctographie von Moskwa (¹) noch einen *Enargetes* ab, den ich gleichfalls, jedoch als Steinkern, mit *Radiolithes* vereinigen möchte; er rührt aus derselben Gegend von Veréja her, wo mithin im Südwesten von der Hauptstadt der Grünsand oder die weisse Kreide in grosser Entwicklung vorkommen würde, eine Kreideschicht, die sich von da wahrscheinlich weiter südwärts nach Medyn im Kalugaschen Gouvernement erstreckt, da von hier H. von *Fischer* einen *Hamiten* (²) beschreibt, obgleich die Abbildung eben so gut auch auf einen *Cyrtoceratiten* schliessen lässt. Er nennt die Art *Hamites Evansii*, und fügt ihr noch eine zweite hinzu, den *Hamites acuminatus* (³) vom Ufer der Protva unfern Borofsk, wo wir oben mit Prof. *Rouillier* einen unzweifelhaften Grünsand angenommen haben.

Wenn gleich die *Hamiten* und der *Enargetes* unsichere Arten sind, da ihre Beschreibung die Kennzeichen der Gattung in Zweifel lässt, so kann doch der ganze, obgleich nur kurz beschriebene und in der Abbildung dargestellte Bau des *Enargetes* mit dem Bau eines Ra-

---

(¹) l. c. pag. 18[illegible]. Pl. XXIX.
(²) l. c. pag. 126. Pl. IX. fig. 4.
(³) l. c. pag. 189. Pl. XLV. fig. 2.
(⁴) l. c. pag. 177. Pl. LI. fig. 1.

diolithensteinkerns sehr gut verglichen werden, und sollte der *Radiolithes ventricosus* späterhin bei genauerer Untersuchung Gattungsverschiedenheiten zeigen, so müsste offenbar der Name *Enargetes* als Gattung für ihn beibehalten werden.

Ich darf nicht unterlassen, hier noch zu bemerken, dass H. von *Fischer* auch eines *Baculiten* vom Ufer der Protva erwähnt, also da, wo unfern Borofsk der *Radiolithes* sich gefunden hatte, wodurch es wohl möglich wäre, dass in seiner Gesellschaft grosse *Baculiten* vorkommen könnten, obgleich auch hier die Abbildung und Beschreibung *Fischer's* die Hauptcharactere nicht näher angeben.

Alle diese zuletzt erwähnten Arten würden jedoch auf die weisse Kreide führen, aus der schon vor fast 100 Jahren im Gouvernement Moskwa Dr. *Macquart* ganz deutlich *Pecten quinquecostatus* und *Terebratula diphya* abbildet; es ist nur sehr auffallend, dass sie seit jener Zeit von niemanden dort wiedergefunden sind. H. v. *Buch* hatte daher ganz Recht, in seinen Beiträgen (¹) die Kreideformation des südlichen Russlands sich von Charkof und Simbirsk bis jenseits der Hauptstadt von Moskwa erstrecken zu lassen, während H. *Murchison*, durch eigene irrige Anschauung verleitet, sie da mit Tertiär- und Juraschichten verwechselte.

Rhynchonellen und *Terebrateln*.

Die *Rhynchonellen* und *Terebrateln* des Grünsandes von

(¹) Essais ou recueil de mémoires sur plusieurs points de minéralogie et de topographie de Moscou. Paris. 1789.

(²) Beiträge zur Bestimmung der Gebirgsformationen von Russland. Berlin. 1840.

Moskwa sind meist neue Arten und können nicht zur nähern Characteristik des Grünsandes dienen; dahin gehören z. B. *Rhynchonella oxyoptycha* Fisch. und *aptycha* Fisch., von denen die letzte der *Terebratula acuta* Sow. aus dem untern Néocomien *Leymerie's* zu entsprechen scheint; zu den glatten Arten gehören *Terebratula Fischeriana* d'Orb. und *Royeriana* d'Orb., die vielleicht auch im Jura vorkommen.

Aucella mosquensis Buch.

Dies ist eine sehr häufige Art des Grünsandes von Choroschowo, die aber auch anderswo im Jura vorkommt; sie findet sich dort in ganzen Familien, die, wie die Austern, grosse Bänke im Kreidemeere der Vorwelt gebildet zu haben scheinen.

Pinna cuneata m.

Die Art ist meist für *Pinna Hartmanni* Zieth. aus dem Jura genommen worden; sie kommt ihr in der That sehr nahe, unterscheidet sich von ihr jedoch dadurch, dass sie ganz kegelförmig ist, und in der Mitte ihre grösste Dicke erreicht, während sie sich nach dem klaffenden Ende etwas mehr ausbreitet. Ihr spitzes Ende verschmälert sich schnell in einen etwas nach aussen umgebogenen Wirbel, der einige verwischte Längsrippen zeigt, die jedoch nach dem breitern Ende verschwinden und da die Fläche glatt lassen. Die Muschel ist im Querdurchschnitt rhomboidalisch, fast eben so breit, als dick.

Perna gibba m.

Dies ist eine sehr grosse Art, die der *Perna rugosa* Münst. aus dem Oolithe Westphalens nahe steht, obgleich sie sich durch starke Wölbung in der Mitte der dicken Schalen sehr auszeichnet. Das lange, grade Schloss ist durch eine starke Vertiefung von der Mitte der Schalenfläche getrennt; beide Schalen sind nach vorn stark ausgeschnitten. Sie findet sich, wie es scheint, mit jener Pinna nur im Grünsande von Choroschowo.

Ammonites interruptus Sow.

Eine der bezeichnendsten Arten des Grünsandes; sie findet sich nicht nur bei Talitzi im Gouvernement von Moskwa, sondern auch im Gouvernement Rjasan, zugleich mit dem *Ammonites lautus* Sow. und dem *Inoceramus sulcatus* Sow. H. *Rouillier* hat den *Ammonites interruptus* von Talitzi in der Jubiläumsschrift von *Fischer* als *Ammonites Engersianus* (l. c. Pl. V. fig. 7—9) und als A*mm*. *Talitzianus* (l. c. Pl. II. fig. 3—5) beschrieben; er macht dort (pag. 18) die richtige Bemerkung, dass die Art viele Verwandtschaft zeige mit *Amm. Deluci* Brongn. und *dentatus* Sow. aus dem Grünsande von Genf, nur dass die Rippen sich in Knoten endigen. Sie findet sich als Leitmuschel überall in der glauconie sableuse von Frankreich, die dem Hilsthone von Deutschland und dem Gault der Engländer entspricht.

Enchodus (Ichthyoterus) Fischeri Rouill. und *Fahr.*

Der Grünsand von Talitzi hat in der Nähe des Dorfes Nikolskoje auch einige Zähne, Wirbel und andre Knochen geliefert, die von den HH. *Rouillier* und *Fahrenkohl* als eigene Sauriergattung angesehen und zu den Labyrinthodonten gebracht werden. Die Beweise, dass sie zu der Familie dieser die Trias vorzüglich characterisirenden Saurier gehören, fehlen jedoch; ja ich glaube überhaupt nicht, darin Reste von Sauriern zu sehen, sondern bin vielmehr der Meinung, dass es weit eher Fischknochen sind, die zum *Enchodus*, einer Kreidegattung Englands, gehören. Der Name *Ichthyoterus* deutet auch ganz passend auf die Fischnatur der Gattung hin und könnte bleiben, wenn die Identität mit *Enchodus* wegfallen sollte. Der *Enchodus halocyon* Agass. (¹) hat vorn im Unterkiefer ganz solche, nur etwas kleinere Zähne; sie haben eine breite Grundfläche, verschmälern sich allmälig nach oben in eine etwas nach innen gekrümmte Spitze, wodurch ihre Gestalt den Zähnen des *Ichthyoterus* (²) ganz und gar gleicht. Ich halte sie daher für vollkommen identisch mit den Zähnen aus der Kreide von Lewes in England, die sich eben so auch im Plänerkalke von Böhmen, in Kreidemergel von Aachen und am Delawarekanal bei der Potomac-Mündung in Nordamerica finden. Der Unterkiefer des *Enchodus* besteht aus einer dicken, fein gekörnelten Knochenmasse, die vielleicht derjenigen gleicht, die sich im Grünsande von Talitzi, zugleich mit jenen grossen Vorderzähnen findet und von den HH. *Rouillier* und *Fahrenkohl* als Hautknochen des *Bothriolepis* oder *Asterolepis jurensis* beschrieben und abgebildet (³) worden ist, obgleich von diesen Fischen des alten rothen Sandsteins im Grünsande von Moskwa keine Rede sein kann. Sollte dies Bruchstück nicht eine Koralle sein?

Der Grünsand von Talitzi enthält auch in Kiesel verwandelte Bruchstücke des *Pinites undulatus* m., der in der Kreide des südlichen Russlands, von Bohrwürmern

---

(¹) *Bronn* Lethaea geognost. Kreide. pag. 385. Tab. XXXIII. fig. 6.

(²) Jubileum semisaeculare Fischeri l. c. pag. 25. Pl. I. fig. 2—4. Pl. V. fig. 6.

(³) l. c. pag. 32. Pl. II. fig. 6.

angebohrt, häufig vorkommt und als Treibholz im Kreidemeer umhertrieb; es gab also auch hier ein Land, worauf diese Conifere wuchs, deren Stämme eben so angebohrt, im Kreidesandstein von Kislingswalde vorkommen, oder auch in Kohle verwandelt, ziemlich reiche Kohlenflötze bilden, die im Hilsthone Deutschlands sogar mit Vortheil bebaut werden. Dasselbe Holz findet sich auch bei Choroschowo, Schtschukino, Mniowniki und ist von H. *Rouillier Pinites jurensis* genannt worden, obgleich es nicht die Juraformation, sondern die untere Kreide ist, in der es als Treibholz vorkommt.

Polyptychodon (Pliosaurus) Wossinskii Fisch.

H. von *Fischer* hat Unterkieferstücke mit fast 4 Zoll langen und über 1 Zoll breiten Zähnen beschrieben (¹), die er einem Seeungeheuer, dem *Pliosaurus Wossinski* Fisch. aus der Klasse der Reptilien zuschreibt. Der merkwürdige Unterkiefer mit den sehr langen und zolldicken Zähnen scheint vielmehr einem *Polyptychodon* Ow. aus der Kreide anzugehören und sich daher auch in der untern Kreide des rechten Moskwaufers, in der Nähe von Troitzkoje, also nicht im Jura zu finden, wie dies H. von *Fischer* bemerkt. Die sehr langen, an der Spitze abgebrochnen Zähne sind drehrund, wie die des *Polyptychodon* und gleich ihnen ohne scharfe Seitenkanten und nur nach der Spitze hin längsgestreift; ihre kegelförmige Höhle wird von concentrischen Schichten der Zahnsubstanz umgeben. Sie gleichen den Zähnen der Krokodile, zu deren Familie sie auch gerechnet werden, obgleich sie in Grösse und Gestalt eben so sehr

---

(¹) Bull. de la Soc. des Nat. de Mosc. 1846. Nº III. pag. 105, Pl. III. et Pl. IV. fig. 1.

zu den Zähnen der Fischgattung *Hypsodon* aus der Kreide den Uebergang bilden.

Uferbildung des Grünsandes.

Die Uferbildung oder die litorale facies des neocomischen Sandsteins ist bisher vorzüglich in der Nähe der Dörfer Kotelniki und Lytkarino, (auch Witkrino genannt), im Gouvernement von Moskwa, im Osten von der Hauptstadt, beobachtet worden; es leidet keinen Zweifel, dass derselbe Sandstein sich auch noch an andern Stellen findet, wie z. B. im Gouvernement Rjasan, wo er in grosser Ausdehnung vorkommt und als Jurasandstein beschrieben worden ist ([1]). Der Sandstein von Lytkarino ist sehr hart, von feinem Korn und steht in einer Mächtigkeit von 100 und mehr Fuss an. Zu den vielen Muscheln und Schnecken, die er meist in schwer zu bestimmenden Steinkernen enthält, gehören folgende Meeresformen, die unfern der Küste in seichten Meeresbuchten gelebt zu haben scheinen; sie finden sich alle bei Kotelniki, 7 Werst von Lytkarino, aber einzeln auch bei Tatarowo unfern Choroschowo.

Ammonites catenulatus Fisch.

Auerbach und *Fahrenkohl* Bull. de la Soc. des Nat. de Mosc. 1846. № II. pag. 490. Pl. VI. fig. 4 — 5.

Die Art unterscheidet sich durch die sehr zusammengedrückte Form und findet sich als vorzüglich bezeichnende Leitmuschel im neocomischen Sandsteine von Kotelniki und im Grünsande von Choroschowo.

([1]) S. die Verhandl. d. mineral. Gesellschaft von St. Petersb. 1856 p. 95.

Ammonites nodiger m.

Geognosie von Russland (in russ. Spr.) 1846 p. 515. *Ammonites Koenigii* (Sow.) *Auerbach* und *Frears* Bull. des Naturalistes de Mosc. 1846. № II. pag. 491. Pl. VI. fig. 1 — 3.

Trautschold Bull. des Natural. de Mosc. 1858 № IV. pag. 553.

Die Art gleicht in der That dem *Ammonit. Koenigii*, nur ist der letzte Umgang mit viel wenigern, meist mit 10 Knoten geziert, die von einander sehr abstehen, und deren jeder in je 2 Rippen ausläuft, die auch auf dem zugerundeten Rücken bemerkt werden, ohne hier einen Kiel zu bilden. Auch diese Art findet sich, wie die vorhergehende, in Steinkernen bei Kotelniki. Sie nähert sich sehr dem *Amm. peramplus* Sow. aus der englischen Kreide.

Natica congrua m.

Natica vulgaris (Reuss) Trautschold Bull. l. c. 1858. № IV. pag. 552.

Auerbach und *Frears* l. c. 1846. № II. Pl. VIII. fig. 4 — 5.

Die *Natica congrua* weicht im Steinkerne von der Gestalt der *N. vulgaris* ab, die ganz kegelförmig und viel länger ist und meist mehr Umgänge, wenigstens 5 enthält; auch stehen die ersten Umgänge weit mehr hervor, als in der *N. congrua*. Der letzte Umgang dieser Art ist sehr bauchig; die 3 vorhergehenden, ersten Umgänge sind nur kurz und ebenfalls gewölbt; sie nehmen nur $^1/_3$ der Länge des letzten grossen Umganges ein, während sie in der *Nat. vulgaris* mehr als die Hälfte ihrer Länge betragen. Die Umgänge legen sich dicht an die vorhergehenden an, ohne von ihnen als tiefe Nähte abzustehen und ohne die Längsstreifung zu zeigen, wie dies in der *N. vulgaris* der Fall ist.

Nat. cretacea Goldf.

Die Umgänge sind mit einem etwas scharfen, obern Rande versehen, wie dies auch die Abbildung des Dr. *Trautschold* (Bull. de la Soc. des Nat. de Mosc. 1858. pag. 552) zeigt, wodurch sich die Art leicht von der *Nat. vulgaris* unterscheidet, mit der sie keinesweges vereinigt werden kann; sie ist breiter, als lang, und die 3 Umgänge ragen viel weniger hervor, als in der *N. vulgaris*. Sie findet sich mit *Turbo Auerbachii Trautsch.* und *Trochus torosus* Trautsch. bei Kotelniki.

Trigonia Falcki Rouill.

Bull. de Mosc. 1849. № II. pag. 346. Pl. K. fig. 79. Dr. *Trautschold* erklärt diese Art für *Trigonia literata* Phill. aus dem Jura; ich glaube mit Unrecht; denn die Rippen der letzten haben Knoten und eine ganz andere Stellung, s. ihre Abbildung im Bull. de Moscou 1858. № IV. pag. 554. Pl. V. fig. 7.

Trigonia Jonioi Rouill.

Bull. de Mosc. 1849. № II. pag. 349. Pl. K. fig. 80. Die Art ist ebenfalls neu und nicht *Trigon. clavellata* Park., wofür sie Dr. *Trautschold* (l. c. 1858. № IV. pag. 555) erklärt. Die Knotenreihen sind weniger gebogen, haben kleinere, gedrängter stehende Knoten und die Zahl der Rippen ist fast doppelt so gross, als in der

Trig. clavellata aus dem Jura, da nach dem Wirbel hin die Knotenrippen stärker entwickelt sind, in der *Trig. Jonioi* aber hier gänzlich fehlen; auch zeigt die sehr fein gestreifte Rückenseite der *Trig. clavellata* 2 Reihen kleiner Knoten und einen mittlern Längsstreifen, eine Verzierung, die der neocomischen Art von Kotelniki ganz abgeht.

Lima 10-costata Trautsch.

Bull. de Mosc. 1858. № IV. pag. 549. Pl. V. fig. 4. Eine auffallende Form, die einem *Pecten* gleicht, aber offenbar neu ist.

Lima (Plagiostoma) Fischeri m.

Geognosie von Russland l. c. pag. 515. 1846. St. Petersb.

Diese Art ist mit demselben Rechte neu zu nennen. Dr. *Trautschold* bringt sie, wohl mit Unrecht zu *Lima rigida* Desh. aus dem Jura, (s. Bull. de Mosc. 1858. № II. pag. 554. Pl. V. fig. 5). Sie unterscheidet sich von der *rigida* durch mehr abstehende Längsrippen und durch den Mangel an Querstreifen; auch ist das Mondchen kürzer, als die halbe Länge der Muschel, während es in der *rigida* viel länger ist. Die Art gleicht weit mehr der *Lima multicostata* Geinitz (¹) aus dem untern Quader von Böhmen, nur dass die Furchen der *multicostata* bis zum Wirbel hinaufgehen und breiter sind, als in *Lima Fischeri*.

(¹) Versteinerungen von Kislingswalde. Dresden. 1843. Pl. VI. fig. 10.

Cucullaea angularis m.

Geognosie von Russland l. c. 1846. pag. 514. *Auerbach* und *Frears* l. c. 1846. № II. Pl. VIII. fig. 1—3. Die grosse Muschel ist 3-eckig, verlängert, das hintre Ende schief abgestutzt und am Schlossrande eckig. Die Bandgrube ist wenig tief und mit 6 kleinen Gruben versehen. Der Vorderrand ist sehr kurz und zugerundet.

Pinna quadrangularis Goldf.

Trautschold Bull. de Mosc. 1858. № IV. pag. 555. Pl. V. fig. 6.

Die Muschel ist unvollständig, schmal, stark verlängert und mit vielen genäherten Streifen versehen; keine andre Art ist so schmal, als diese. Sie findet sich bei Kotelniki; in Deutschland kommt sie nicht selten im Grünsande vor.

Pinna procera m.

Dies ist eine sehr grosse Art, die sich vorzüglich durch ihre Breite auszeichnet; sie nimmt nur allmälig nach den Wirbeln an Breite ab; die eine Seite hat etwa 12 Längsrippen, zwischen denen sich nach dem äussern Rande hin, andere feinere einschieben, während nach dem entgesetzten untern Rande hin, da, wo die Längsrippen aufhören, feine, dichtgedrängte, schräge Streifen bemerkt werden, die in grosser Menge unter sehr spitzem Winkel den Rippen aufsitzen. Querrippchen werden nur wenige und sehr undeutliche bemerkt und zwar nur am schmälern Ende, wo sie dicht gedrängt stehen und den Anwachsstreifen zu entsprechen scheinen. Der Querdurchschnitt ist elliptisch und dies unterscheidet sie vorzüglich von der viel kleinern und schmälern *Pinna quadrangularis* aus dem Grünsande von Haltern und dem Quadersandstein von Schandau.

Inoceramus ambiguus m.

Geognosie von Russland l. c. 1846. pag. 515.

Diese neue Art steht dem *Inoc. mytiloides* sehr nahe, unterscheidet sich jedoch dadurch, dass die beiden Muschelschalen ungleichseitig sind und dass die vordere Hälfte nach dem Wirbel hin viel stärker quergefurcht ist, als die hintere, die ganz ohne Querfurchen, also glatt ist. Die rechte Schale ist viel gewölbter, als die linke.

Anopaea (1) *lobata* Auerb.

Inoceramus lobatus Auerbach und *Frears* Bulletin de Mosc. 1846. № II. Pl. VII. fig. 1, 2, 3. pag. 492. Späterhin *Inoceramus bilobus* von Dr. *Auerbach* genannt, s. Dr. *Trautschold* Bull. de Mosc. 1858. № IV. pag. 551.

Ich hatte die Gattung schon 1846 in meiner Geognosie von Russland von *Inoceramus* getrennt und bin auch noch jetzt der Meinung, dass sie nicht zu *Inoceramus* gehört, da ihr die dicke, faserige Schale, das lange mit vielen weit abstehenden Gruben versehene Schloss und die ungleichen Schalen abgehen. Da jedoch die Muschel nur in Steinkernen vorkömmt, so ist es sehr schwer, die Gattungskennzeichen genau anzugeben. Die gleichschalige Muschel ist quer liegend, nach vorn stark verschmälert und hier in einen durch eine schiefe Furche abgetheilten Lappen verlängert, nach hinten sich stark erweiternd und wie in den *Panopäen* klaffend, (s. die Abbildung auf Tab. VII. fig. 2 im Bull. de Mosc. 1846. № II) Der untere Rand der Muschel hat nach vorn einen flachen Ausschnitt, der den vordern Lappen begränzt, ein Kennzeichen, das sich bei keinem *Inoceramus* findet. Ueber diesem Ausschnitte liegt dicht vor dem Wirbel ein scharf begränztes tiefes Mondchen, als vorzüglicher Character von *Anopaea,* der ebenfalls den *Inoceramen* fehlt. Das Mondchen kommt in dieser Ausbildung nur bei *Opis* und *Astarte* oder bei einigen *Venusarten* vor. Im Mondchen wird, vorzüglich auf der linken Schale, dicht vor den Wirbeln, eine Erhöhung (s. die eben angeführte Abbildung *Auerbach's*) bemerkt, die auf ein hier vortretendes zahnartiges Schalenstück hinzuweisen scheint; auch tiefer unten wird auf der linken Schale ein Ausschnitt des Randes und darauf eine löffelartige Erhöhung bemerkt, wie dies in einigen *Venusarten* vorkömmt. Die gleichgrossen Wirbeln (im *Inoceramus* sind sie ungleich) haben zwischen und hinter sich ein nicht sehr langes Schloss mit sehr kleinen, dichtgedrängten Zähnchen, wie in den *Crenatulen,* aber nicht wie in den *Inoceramen,* wo das Schloss meist sehr breit ist, sich stark nach hinten verlängert und viele, von einander weiter abstehende Gruben enthält. Der ganze Schlossrand ist in den *Inoceramen* meist dnrch eine Vertiefung von der Mitte der Muschel geschieden, etwa so, wie der vordere Lappen der *Anopaea* als selbständiger Theil anzusehen ist.

---

(1) Das Wort *ἀνόπαια* heisst *nach oben*, als Andeutung auf das nach oben liegende tiefe Mondchen (lunula).

Es ist ferner merkwürdig, dass auf den Steinkernen der Muschel weder ein Mantel-, noch selbst ein Muskeleindruck bemerkt wird, so dass man fast annehmen müsste, es sei hier die äussere Schalenfläche, die sich im Abdrucke zeige. Alsdann müsste die Schale sehr dünn gewesen sein, was auch darin eine Bestätigung findet, dass die Muschel sehr starke Eindrücke zeigt und stark gebogen ist. Dadurch geht auf der andern Seite hervor, dass die Schale nicht faserig, nicht dick sein konnte, wie die Schale der *Inoceramen,* sondern eher der *Pinnenschale* gleichen mochte.

Die Oberfläche der Schale ist mit vielen flachen, concentrischen Furchen versehen, die in der vordern Schalenhälfte ebenfalls eine Ausbucht zeigen.

Jedenfalls reichen diese Charactere hin, um die Muschel von *Inoceramus* zu trennen; noch viel weniger passt sie zu den Untergattungen *Catillus* und *Mytiloides* und ich hielt es daher für passend, sie als neue Gattung aufzustellen, die sich vorzüglich durch die starke Entwicklung der Vorderhälfte der Muschel auszeichnet, während in den *Inoceramen* hauptsächlich die hintere Hälfte entwickelt ist und daher auch ein breites Schloss besitzt, das die ganze Länge dieser Hälfte zeigt.

Anapaea lobata Auerb. findet sich sehr häufig in vielfachen Abänderungen. Die jüngern Exemplare sind kreisförmiger und zuweilen ganz rund, so dass sie zu einer eignen Art zu gehören scheinen; doch nimmt Dr. *Trautschold* auch sie nur als Altersverschiedenheiten an (¹); sie haben in der That schon denselben vordern Lappen, der die Art so sehr auszeichnet.

Die *Anopaea* findet sich mit allen oben erwähnten Arten in grosser Menge im Sandstein von Kotelniki; weit seltner als sie ist da ein unbestimmter *Pecten* und eine

---

(¹) Bull. de Mosc. l. c. pag. 552.

zweifelhafte *Pholas*, die Dr. *Trautschold* (1) ebenfalls von da beschreibt und abbildet.

Psammopteris knorriaeformis m.

Sehr merkwürdig ist es, dass H. *Trautschold* unter den vielen Meeresmuscheln auch einer Landpflanze erwähnt (2), die aus demselben Sandsteine stammt.

Psammopteris knorriaeformis m.

Die mit einigem Zweifel als *Knorria* beschriebene Pflanze gehört, wie ich jetzt nach dem Originalexemplare schliesse, das mir H. Dr. *Auerbach* zur Ansicht gütigst übersandt hat, zu den strauchartigen Farnen, den *Mariattiaceen*. Dr. *Trautschold* (3) hat eine gute Abbildung, aber in verkehrter Stellung und zwar von der, jeder Rinde beraubten innern Fläche des Stammes gegeben. Dies geht aus den Blattkissen hervor, die die Oberfläche des Stammes bedecken und die nach oben an der breiten abschüssigen Stelle deutliche, nur sehr kleine Narben zeigen, die aber in der erwähnten Abbildung nach unten gerichtet sind. Die Narben befestigten sehr dünne Blattstiele und waren in quincunce gestellt, wie bei allen Farnen. Die Blattkissen sind ferner nicht deutlich begränzt, sondern fliessen in einander, wie dies bei Farnen der Fall nicht zu sein pflegt; sie bilden gleichsam eine zusammenhängende Rinde, die in den Zwischenräumen zwischen den Blattkissen fein längsgestreift ist.

Verschwindet die Rinde, so werden die Blattkissen in länglichen, nach unten spitz zulaufenden Erhabenheiten bemerkt, und sie sind es, die alsdann dem Farnstrunke das Ansehen einer *Knorria* geben. Diese Erhabenheiten stellen mithin die innere Seite der Rinde oder ihre zweite Schicht dar. Hin und wieder werden noch andere unter rechtem Winkel abgehende, querliegende Erhabenheiten bemerkt, die wahrscheinlich querlaufenden Gefässbündeln entsprochen haben, da sie zu regelmässig sind, um als zufällige Spaltausfüllungen angesehen werden zu können.

---

(1) Bull. de Mosc. 1858. № IV. pag. 555. Pl. IV. fig. 3.

(2) l. c. pag. 556. Pl. V. fig. 8.

(3) Bullet. de la Soc. des Natural. de Mosc. 1858. IV. Pl. V. fig. 8.

Endlich wird an einer Stelle, unten an der breiten Grundfläche des Strunkes, eine von ihm abstehende breite Blattfläche bemerkt, die entweder als besonderer, hier abgehender Ast anzusehen ist, oder als äussere Rindenschicht genommen werden könnte, die hier die Blattkissen bedeckt hatte. Es ist jedoch wahrscheinlicher, dass dies mit 2 Längsfurchen versehene Blattgebilde zu einem Seitenast gehört hatte, wie dergleichen Aeste auch bei den jetzt lebenden Marattien vorzukommen pflegen.

Da die Blätter der *Weichselia* zu dick sind, um auf den feinen Narben der Blattkissen dieser fossilen Pflanze gesessen zu haben, so kann ich den etwa 4 Zoll hohen Vegetationskegel nicht füglich zu ihr rechnen, sondern sehe mich genöthigt, daraus eine neue Gattung *Psammopteris* zu bilden und sie zu den strauchartigen Farnkräutern zu rechnen. Der Stamm war kurz, kegelförmig und glich auch darin den Marattien der Südseeinseln.

Es ist jedoch immer sehr auffallend, dass sich diese strauchartige Farne unter Seethierresten bei Kotelniki im Kreidesandsteine findet.

Zunächst mit ihr ist wohl die *Cottaea* aus dem bunten Sandsteine zu vergleichen, wenn nicht vielleicht die

Lonchopteris noch mehr Anwartschaft auf ihre Verwandtschaft machen sollte.

Ich nenne die Art *Psammopteris knorriaeformis,* weil die Aehnlichkeit mit der *Knorria* aus dem Kohlenkalke sehr gross ist und aus der *Psammopteris* sogar hervorzugehen scheint, dass die *Knorria* wahrscheinlich selbst zu den strauchartigen Farnen gehörte.

Landbildung des Grünsandes.

Die Landpflanzen finden sich fast alle in der Gegend von Klenowka bei Klin, im Norden von Moskwa, einige seltene Arten auch bei Tatarowo, in der Nähe von Choroschowo und noch andere bei Lytkarino oder Kotelniki, in der Nähe von Mjatschkowo; es waren damals dort überall kleine Inseln, ohne Flüsse, wie etwa die Inseln des Hilsthons. Im Ganzen war die damalige Flora arm an Arten; von kryptogamischen Gefässpflanzen werden nur strauchartige Farnen und einige Equisetaceen beobachtet; mit ihnen grünten auf den tropischen Inseln kleine Cycadeen und einige Coniferen, aus der Familie der Abietineen.

FARNE.

Weichselia Murchisoniana Goepp.

Pterophyllum Murchisonianum Goepp. Geology of Russia vol. II. pag. 501. Pl. G. fig. 3, 5, 6, a.

Pecopteris Murchisoniana Goepp. *Auerbach* und *Frears* Bull. de Mosc. 1846. № II. pag. 495. Pl. IX. fig 1—3.

Prof. *Goeppert* hielt die Gattung nach der von Dr. *Auerbach* entdeckten und an H. *Murchison* in einer Zeichnung eingesandten Pflanze für eine Cycadee, Dr *Auerbach* selbst für eine baumartige Farne aus der Gattung *Pecopteris* und H. *Stiehler* (¹) bringt eine sehr verwandte Art aus dem Quadersandstein des Harzes in die Nähe von *Anomopteris* und zwar unter dem Namen *Weichselia*. Der Stamm dieser neuen zu Ehren eines Palaeontologen des Harzes, H. *Weichsel*, so genannten Gattung war strauchartig. Aus einem starken Wurzelstocke erhoben sich zuweilen an 8 Fuss lange, doppelt gefiederte und stark ausgebreitete Wedel, deren starke, tief gefurchte Spindel gegen den Gipfel ungemein fein, ja fadenförmig auslief. Die gegenständigen Fiedern haben zuweilen da, wo sie an der Hauptspindel festsassen, ein kreisrundes, tiefes Loch hinterlassen. Die Fiedern sind gewölbt, genähert, lineal-lanzettlich und bis 18 Zoll lang, ohne jedoch an den Insertionsstellen mit einander zu verwachsen. Die sehr kurzen Fiederblättchen sind gleichfalls einander genähert, stumpf, ganzrandig, die fruchttragenden in der Mitte gerinnelt, am Umfange zusammengezogen und die unfruchtbaren ganz flach. Die untern Fiedern der Wedel sind horizontal, die obern schief oder senkrecht gestellt. So beschreibt H. *Stiehler* den Wedel.

Diese Gattung hat sich zuerst auf dem Langeberg, zwischen Westerhausen und Quedlingburg, dann aber auch an andern Orten im Quadersandstein gefunden, in einer Formation, die etwas jünger ist, als der neocomische Sandstein von Klin. Die Art findet sich am häufigsten bei Klenowka unfern Klin, aber auch in demselben Sandsteine von Tatarowo, in der Nähe des Dorfes

---

(¹) Palaeontographica, Beiträge zur Naturgeschichte der Vorwelt von W. Dunker und H. v. Meyer. Bd. V. pag. 83. Pl. XII. und XIII. Cassel. 1855.

Choroschowo und sogar bei Karowa, einem Dorfe des Gouvernements Kaluga, wo ein ähnlicher Grünsand anzustehen scheint.

Ich sehe keinen generischen Unterschied zwischen den Exemplaren des Harzes und denen von Klin und bringe daher auch letztere zu derselben Gattung, die der *Anomopteris Mougeoti* aus dem bunten Sandstein ungemein gleicht. Dr. *Auerbach* beschreibt jedoch auf den einzelnen Fiedern noch einfache Seitennerven, die aus dem Hauptnerven entstehen; diese werden von H. *Stiehler* nicht erwähnt, können auch wohl nicht da sein, wenn die Gattung in die Nähe von *Anomopteris* gehört. Während ich dies niederschreibe, erhalte ich durch die Güte des Dr. *Auerbach* die unten auf Tab. IX des Bulletins für 1846 von ihm abgebildete Fieder und überzeugte mich beim ersten Anblick, dass hier nicht netzartig vertheilte Nerven, sondern die schönsten sori erhalten sind, die die Fieder zieren, dass dies mithin eine *fruchttragende* Fieder ist, deren beide Seiten an der dicken Spindel abwärts gebogen sind und daher geneigte Flächen bilden. Die *sterilen* Fieder sind dagegen hier glatt und bilden eine völlig horizontale Fläche, wie ich dies an einem andern mir übersandten Exemplare einer Fieder sehe, die neben dem Wedelstiele der Wedelstiele der Weichselia liegt. Ein solcher Wedelstiel ist von Dr. *Auerbach* auf der Taf. IV. Fig. 5 des Bulletins für 1846 als unbestimmbarer Pflanzenrest abgebildet. Er zeigt auf das deutlichste, dass dies der Wedelstiel der Weichselia Murchisoniana ist und zwar 1) dadurch dass von dem dicken Wedelstiel (rhachis) die fast gegenständigen Fiederstiele beiderseits abgehen und 2) dass sie da, wo sie vom Wedelstiele abgehen, eine kleine Oeffnung (nach *Stiehler* ein kreisrundes tiefes Loch) zurückgelassen haben. Diese kleinen Löcher und die von ihnen abgehenden, etwas abwechselnd gestellten Fiederstiele sind einen halben Zoll von einander entfernt und auch auf Taf. IX des Bulletins für 1844 deutlich zu erkennen. H. *Stiehler* hat sie eben so schön auf Taf. XII seiner Abhandlung (Palaeontogr. Bd. V.) abgebildet, nur sind die Fiederstiele in der Weichselia Ludovicae gegenständig, hier dagegen abwechselnd stehend. Der Wedelstiel und die neben ihm liegende flache sterile Fieder erweisen auf das deutlichste die Zugehörigkeit der sogen. Pecopteris zur strauchartigen Gattung Weichselia der Kreideformation.

Ausserdem hat *Goeppert* andere Bruchstücke von Klin als eine zweite Art *Pterophyllum*, als *Pter. filicinum* beschrieben, (*Murchison* l. c. Pl. G. fig. 4. a. b. p. 501), während Dr. *Auerbach* wohl mit mehr Recht im Bulletin (l. c. 1846. № II. pag. 496) darin nur eine Abart der ersten sieht; sie soll sich im Sandstein von Tatarowo finden.

Reussia pectinata Auerb.

Auerbach und *Frears* Bull. de la Soc. des Natural. de Moscou 1844. № I. pag. 146. Pl. IV. fig. 1. b. 2. und Bull. de Mosc. 1846. № II. pag. 494.

Murchison Geology of Russia vol. II. pag. 502. Pl. G. fig. 6. b.

Die einzelnen Fiedern, die sich mit der *Weichselia Murchisoniana* auf einem Steine finden, unterscheiden sich von diesen dadurch, dass sie ganzrandig sind und deutliche sori tragen, die zu beiden Seiten des Mittelnerven liegen und sich in kurze Rippchen verlängern, an denen eine deutliche Oeffnung zum Hervortreten der Sporen bemerkt wird.

EQUISETACEEN.

Equisetites inaequalis m.

Calamites arenaceus Jäg. aff. Göppert in *Murchison* Geology of Russia II. pag. 501.

Equisetites Meriani Sternb. aff. Geognosie von Russland pag. 513.

Calamitenstengel Auerbach und *Frears* Bull. de Mosc. 1844. № I. pag. 147. Pl. V. fig. 8—9.

Dies ist wahrscheinlich kein *Calamites,* sondern eher ein *Equisetites,* der dem *Equis. Lyellii Mant.* ([1]) aus der Kreide sehr nahe kommt; doch fehlen ihm meist die Gelenkscheiden, die sehr leicht verwittern und verloren gehen. Die Längsstreifen der Oberfläche sind dagegen ganz deutlich und sehr regelmässig; eben so auch die Querscheidewände in den Gelenken deutlich erkennbar.

Ich besitze in meiner Sammlung ein Bruchstück, das sich durch sehr regelmässige Längsfurchen und dazwischen liegende regelmässige Längsrippen auszeichnet. Auf den an $^3/_4$ Linien breiten Furchen ruhet, wie es scheint, die zum Theil abgebrochene Rinde, die aus feinern sehr nahe und paarweise stehenden Rippen besteht, so dass 2 feine Rippchen des Rindenbruchstücks die Längsfurche des unterliegenden Stengels ausfüllen. Diese Bruchstücke sind nicht gut zu *Pterophyllum* zu rechnen, da sie

---

([1]) *Mantell* Geology of south east of England. London 1833. pag. 345, fig. 1—3.

auf ihrer Oberfläche deutliche Rippen, wie die *Equisetiten*, besitzen. Die Art findet sich bei Klenowka und Tatarowo.

CYCADEEN.

Cycadites affinis m.

Cycadites Brongniarti Roem. Rouillier Bull. de Mosc. 1849. № I. pag. 16. Pl. X. fig. 56.

Die Art gleicht in der That ungemein dem *Cycadites Brongniarti,* nur hat sie einen viel dickern Blattstiel und viel breitere Fiederchen, die sehr wenig gebogen, fast gerade sind; sie stehen auch viel näher an einander, ohne jedoch an der Grundfläche zusammen zu fliessen, wie in der Art aus dem Jura. Auch sind die Fiederchen dieser Art etwas breiter, als ihre Zwischenräume, während sie im *Cycad. affinis* viel schmäler sind, als die Fiederchen.

ABIETINEEN.

Cunninghamites prisca m.

Auerbach und *Frears* Bull. de Mosc. 1844. № I. pag. 148. Pl. IV. fig. 3.

Muscites squamatus Brongn. aff. *Murchison* Geology of Russia II. pag. 502.

Schon *Goeppert* vermuthete, dass diese verkohlten Reste zu einer Conifere, etwa zu einem *Juniperus* gehören könnten; er rechnet auch den *Muscites squamatus* dahin. Jedenfalls ist es eine den *Araucarien* verwandte Gattung, deren dünne, feine Aestchen cylindrisch und auf der

Oberfläche mit vielen kleinen, regelmässig abwechselnden Grübchen versehen sind, in denen die kleinen rhomboidalischen Blattkissen mit einem Mittelnerven, festsassen. Der Gipfel eines jeden Blattkissens zeigt eine kleine Narbe zur Aufnahme des schmalen, langen Blattes mit einer mittlern Längsrippe.

Ich habe nur ein sehr undeutliches Exemplar vor mir, so dass ich mit vielem Zweifel die Gattung zu *Cunninghamites* bringe; es könnte auch eben so gut die *Geinitzia cretacea* Endl. (Sedites Rabenhorstii Gein., Araucarites Reichenbachii Gein., Cryptomeria primaeva Corda) aus dem Grünsande von Laun sein, wenn die Abdrücke deutlicher und die Blätter dicker und gebogner wären. Ich sehe auch an den mir so eben von H. Dr. *Auerbach* übersandten Exemplaren der verkohlten Stämmchen, dass die meisten derselben diese gebognen spitzzulaufenden Blätter haben und zu *Geinitzia* gehören.

Die Blattkissen sind im Durchschnitte 3-eckig und haben jederseits von dem Mittelnerven noch einen feinen Seitennerven, der sich, selbst im verkohlten Zustande der Blätter, deutlich erhalten hat.

Die verkohlten feinen Aeste mit den Blattkissen, so wie Abdrücke der nadelförmigen, fast graden, nur etwas gebogenen Blätter finden sich nicht selten im Sandsteine von Klenowka. Nirgends werden jedoch in diesem wirkliche Kohlenflötze beobachtet, wie sie dagegen im Wealden Deutschlands vorkommen und da der Schwarzkohle aus der Kohlenformation gleichen. Die Kohlen werden sogar bituminös und gleichen im Wealden der Grafschaft Schaumburg und des Fürstenthums Bückeburg den besten englischen Steinkohlen. Auch fehlt der Eisenstein des Wealden dem Sandsteine von Klin; er stellt sich dort als thonigen Sphaerosiderit dar, wie der des ältesten Kohlengebirges und kommt alsdann in ganzen Lagern vor. Die Ursache ist wohl die, dass auf den Inseln des Kreidemeers von Klin in der Vorwelt mit den Flüssen und ihren Süsswassermuscheln auch zugleich die grossen Wälder fehlten, die im Norden von Deutschland zu jener Zeit die Kohlenflötze bildeten und in deren Sümpfen sich Eisenerze niederschlugen.

St. Petersburg, d. 10 Sept. 1861.

EINIGE NEUE MELYRIDAE

BESCHRIEBEN

VON

Dr. F. Morawitz.

Unter den Kaefern Sareptas sind es besonders die Melyriden, welche, wenn auch an Artenanzahl nicht bedeutend, dennoch mehrere neue Formen aufweisen. Dem Verzeichnisse von Becker in diesem Bullet. 1861. № I. pag. 317 sind noch folgende neue Arten hinzuzufügen:

1. *Anthocomus humeralis.*

niger, sub-opacus, capite thoraceque obscure - viridibus, elytris nigris, macula humerali apiceque rubris, antennis pedibusque anterioribus testaceis, femoribus basi nigris.

Mas: elytris apice impressis.

Long. 1½‴.

Dem Anthicus fasciatus L. am nächsten stehend, von ihm durch anders gefärbte Flügeldecken und Beine verschieden.

Der Kopf ist schwarzgrün, wenig glänzend, die Taster bräunlich, die Fühler braungelb, das erste Glied oben geschwärzt, vom dritten Gliede an gesägt, das letzte eiförmig. Das Halsschild schwarzgrün, mattglänzend, kaum punctirt, etwas breiter als lang, nach hinten schwach verengt, mit abgerundeten Winkeln und schwach aufgebogenem Hinterrande; an den Seiten, vor den Hinterwinkeln, befindet sich ein ziemlich tiefer Lägseindruck. Die Flügeldecken sind tief schwarz, matt, äusserst fein und dicht punctirt, beim Männchen die rothgefärbte Spitze eingedrückt. An der Schulter befindet sich eine grosse rothe Makel: sie beginnt an der Basis und erstreckt sich fast bis zur Mitte der Flügeldecken, allmählig breiter werdend, ohne die Naht zu erreichen. Die Vorderbeine sind gelb, die Basis der Schenkel und die Mitteltarsen schwärzlich; die Hinterbeine einfarbig schwarz gefärbt.

2. *Anthocomus imperialis.*

niger, opacus, thorace lateribus rufis, elytris atrocyaneis, subnitidis, apice rufis.

Mas: elytris apice impressis.

Long. 1 1/2'''.

Diese schöne Art gehört zur ersten Gruppe Erichsons und ist mit keiner mir bekannten species zu vergleichen.

Schwarz, matt, mit einfachen Antennen. Das Halsschild ist um die Hälfte breiter als lang, nach hinten verengt mit aufwärts gerichteter Basis, die Seiten, nach der Spitze hin etwas breiter, scharlachroth gefärbt. Die Flügeldecken schwarzblau mit rother, beim Männchen eingedrückter Spitze. Die Fühler, Taster und Beine einfarbig schwarz.

3. *Pristochira* nov. gen.

Antennae 11-articulatae, capite paulo longiores, articulis quatuor penultimis serratis.

Mandibulae apice obtuse bifidae. Labrum transversum. Palpi maxillares filiformes, articulo ultimo longiore.

Tibiae anticae serrulatae, intermediae et posticae spinosae.

Tarsi breves, articulo primo minuto.

Unguiculi basi dente valido armati.

Das ganze Thier hat das Ansehen eines Dasytes von gedrungener Gestalt und steht zwischen diesem und der Gattung Haplocnemus.

Die Fühler sind etwas länger als der Kopf, die beiden ersten Glieder derselben verdickt, das dritte sehr dünn, kegelförmig, die übrigen an Breite allmählig zunehmend, die vier vorletzten sind gesägt, das letzte kurz eiförmig. Die Mandibeln mit zweizähniger Spitze. Die Taster sind fadenförmig, das letzte Glied der Kiefertaster doppelt so lang als das vorletzte, mit stumpfer, zugerundeter Spitze.

Das Halsschild ist ziemlich stark gewölbt, um die Hälfte breiter als lang, nach vorn etwas stärker als nach hinten verengt, die Seitenränder schwach gerundet erweitert, fein gekerbt, die Winkel abgerundet. Die Flügeldecken sind etwas breiter als das Halsschild, um die Hälfte länger als zusammen breit, an der Spitze gemeinschaftlich zugerundet, der äussere Rand sehr fein gesägt.

Die Vorderschienen sind mit etwa 7 feinen Sägezähnchen versehen, die Mittel- und Hinterschienen bedornt. Das erste Glied der Tarsen ist sehr klein, die Klauen am Grunde mit einem starken und langen Zahne versehen.

P. varians: nigra, nitida, pilosa, ore, antennis, elytris pedibusque flavis.

Long. $1\frac{1}{2}$ — $1\frac{3}{4}'''$.

Var. a. thorace rufo, macula media nigra.

« b. thorace rufo, immaculato.

Der Kopf ist schwarz, matt glänzend, ziemlich dicht und grob punctirt, mit langen, schwarzen, aufrecht stehenden Haaren. Die Fühler sind gelb, das letzte meist dunkelbraun. Das Halsschild ist bald schwarz, bald rothbraun, mit oder ohne schwarze Makel auf der Scheibe, stärker glänzend als der Kopf, grob und weitläufig punctirt, mit langen, schwarzen Haaren besetzt. Das Schildchen ist stumpf dreieckig, schwarz. Die Flügeldecken sind gelb, lang gelb behaart und mit grossen und tiefen Nabelpuncten versehen. Die Brust und der Hinterleib sind schwarz, glänzend, fein punctirt, greis behaart. Die Beine gelb. — Sehr häufig.

4. *Dolichosoma femorale.*

nigrum aut fusco-viridi-aeneum, pilosum, antennarum basi tibiis tarsisque testaceis.

Long. $1\frac{3}{4}$ — $2\frac{1}{4}'''$.

Dasytes femoralis? Kryn. Bullet. de Mosc. t. V. pag. 101.

Schwarz oder dunkelgrün, schwach mettallisch glänzend, greis behaart und ausserdem mit einzelnen langen, schwarzen Haaren versehen. Der Kopf ist sammt den Augen etwas breiter als das Halsschild, fein punctirt. Die Fühler sind etwa so lang als Kopf und Halsschild zusammen, die ersten sechs Glieder gelb gefärbt, das Basalglied an der Oberseite geschwärzt. Das Halsschild ist um die Hälfte länger als breit, nach hinten verengt mit abgerundeten Hinterwinkeln, fein und sparsam punctirt. Die Flügeldecken sind auf dem Rücken abgeflacht, die Basis derselben breiter als die des Halsschildes, an der Spitze einzeln abgerundet, die Seiten gerade, eben so fein, aber dichter als das Halsschild punctirt. Die Unterseite ist schwarz metallisch, die Schenkel eben so gefärbt, die Schienen und Tarsen mit Ausnahme des gebräunten Klauengliedes gelb. Diese Art gehört zur Untergattung Psilothrix und ist häufig.

Die citirte Beschreibung ist zwar sehr kurz, doch glaube ich kaum zu irren, wenn ich dieselbe auf diese species beziehe.

5. *Dasytiscus affinis.*

elongatus, subtus niger, supra fusco-viridi-aeneus, nitidus, griseo-pubescens, prothoracis lateribus subtiliter crenulatis; mandibulis, antennarum basi pedibusque brunneo-testaceis, femoribus nonnunquam medio infuscatis.

Long. 1‴.

Dem D. graminicola Kiesenw. verwandt. Der Kopf ist fein und dicht punctirt, grünlich glänzend; die Fühler schwarz mit helleren Grundgliedern, die Mandibeln röthlichbraun. Das Halsschild ist breiter als lang, die crenulirten Seiten gerundet erweitert, nach vornen und hinten fast gleichmässig verengt, die Winkel abgerundet, fein und dicht punctirt mit grünlichem, metallischem Schimmer.

Die Flügeldecken sind etwas gröber als das Halsschild punctirt, gleichfalls grünlich glänzend, so breit als die Mitte des Halsschildes, parallel, fast doppelt so lang als breit. Die Unterseite ist schwarz glänzend Die Beine sind bräunlichgelb, die Schenkel in der Mitte zuweilen geschwärzt.

Das ganze Thier ist ziemlich dicht greis behaart, einige längere schwarze Haare befinden sich auf dem Kopfe und dem Thorax. Häufig.

6. *Danacaea aenea.*

subtus nigra, supra viridi-aenea, nitida, griseo-pubescens, antennarum basi pedibusque testaceis; thorace postice coarctato.

Long. 1‴.

Länglich, dicht greis behaart, mit schwarzer Unterseite und hell metallisch grüner Oberfläche, die Fühler, mit Ausnahme der gebräunten Spitze und die Beine gelb. Der Kopf ist wie das Halsschild sehr dicht und fein punctirt; letzteres ist nur etwas breiter als lang, die Seiten vor der Mitte stark gerundet erweitert, nach hinten bedeutend verengt, mit abgerundeten Hinterwinkeln; der

Vorderrand ist gerade, mit niedergebogenen stumpfen Winkeln. Die Flügeldecken sind doppelt so breit als die Basis des Halsschildes, ziemlich gewölbt, stärker als Kopf und Halsschild glänzend und etwas gröber punctirt. — Nicht selten.

Der D. pallipes verwandt, von derselben aber durch die anders gefärbte Oberfläche, das nach hinten zu stark verengte Halsschild und die geringere Grösse verschieden.

UEBER

DAS VORKOMMEN DES POLARFUCHSES

(Canis lagopus)

AM

AMUR.

VON

Arthur Nordmann.

Als ich den Aufsatz über den Fischfang und die Jagd am Amur in Sympheropol niederschrieb, hatte ich keine die Amurfauna betreffende litterärische Hülfsmittel bei der Hand. Während meines Aufenthaltes 1859 am *Ussuri* wurde mir zwar mit Hr. *Maack* aus Petersburg Dr. *L. v. Schrenck's* Säugethiere des Amur-Landes zugeschickt, ich habe aber das Werk nicht erhalten. Jetzt nachdem ich aus der Krimm zurückgekommen bin, kann ich Dr. *Schrenck's* Reisen und Forschungen im Amur-Lande Band I nachschlagen und sehe, dass der Verfasser in seinem ausgezeichneten Werke dem Vorkommen des Polarfuchses im Amur-Lande entgegen ist.

Die den Canis lagopus betreffende Stelle pag. 52, lautet:

«In Siebolds Fauna Japonica findet sich die Bemerkung, dass der Polarfuchs, *C. lagopus* L., die Kurilischen Inseln (wohl die südlichen, japanischen) bewohne und im Winter dort von ganz weisser Farbe sei. Im Amur-Lande und auf der Insel Sachalin konnten mir die Eingeborenen kein Beispiel von seinem Vorkommen anführen; das Fell dieses Thieres, das ich ihnen zeigte, war ihnen ganz unbekannt, und meine Behauptung, dass es eine weisse Fuchsart sei, wollte bei ihnen durchaus keinen Glauben finden. Auf diesem Wege, über Sachalin, kann also der Polarfuchs nicht nach den japanischen Kurilen gelangt sein. Es bleibt ihm daher, wenn er wirklich auf den japanischen Kurilen vorkommen sollte, kein anderer Weg als der von Kamtschatka längs der Kette der nördlichen, russischen Kurilen übrig. Und dass er auf diesen letzteren ebenfalls nicht vorkommt, sondern nur durch Verwechselung mit *C. vulpes* irriger Weise von Einigen, als Bewohner dieser Inseln angeführt worden, ist durch die kritische Beleuchtung der bisherigen Erfahrungen über diesen Gegenstand von Hrn. Akad. v. *Baer* hinlänglich erwiesen worden. Wir sehen uns daher genöthigt, die Richtigkeit der oben erwähnten Angabe *Siebold's* entschieden in Zweifel zu ziehen.»

1860 im Frühjahre wurde ich von dem Hrn. Gouverneuren Kasakevitsch in die Dörfer der Amur-Bewohner geschickt, um Pelzwaaren, Kleidungsstücke und andere Geräthschaften der Eingeborenen für die Ausstellung in St. Petersburg anzuschaffen. Unter anderen Gegenständen brachte ich zwei Felle von Canis *procyonoides*, ein Fell von einem Kreuzfuchs, vier Felle von verschiedenen Varietäten des Zobels und ein Fell vom Polarfuchs in Wintertracht mit. Das letzt genannte Fell kaufte ich für 6 Rb. Sr. in dem Dorfe *Tyr* unfern *Nicolajewsk* und erhielt von den Eingeborenen über das Vorkommen des in Frage stehenden Thieres, die Mittheilung, dass dasselbe nur selten, und zwar periodisch in der Umgegend erscheine. Auch wollten die Giljaken den Polarfuchs nicht als eigene Art, sondern vielmehr als eine seltene weisse Varietät des gewöhnlichen Fuchses anerkennen.

Die Einwohner von *Tyr* treiben Pelzhandel mit dem südlichen Theile der Insel *Sachalin* und mit der *Mandshurei* und indem sie mir in der Gegenwart des Ispravniks *Porossoff* versicherten, dass das Thier von ihnen mit einem aufgestellten Bogen erlegt worden war, so ist gar keine Wahrscheinlichkeit vorhanden, anzunehmen, dass sie das Fell aus dem nördlicheren Theile von Sibirien erhandelt hätten. In der bergigen und morastigen Umgegend von *Tyr* kommt auch das Rennthier und der Vielfrass vor; 1858 wurden im Winter auch Tigerspuren gesehen. Als ich die Nachricht über das Vorkommen des Polarfuchses meinem Vater mittheilte, zweifelte er an der Richtigkeit meiner Angabe. Das Fell musste demnach herbeigeschafft werden. Im December 1860 kehrte ich über Sibirien vom Amur nach St. Petersburg zurück, und mein Erstes war, die der Ausstellung zugeschickten Felle, welche mir eine silberne Medaille verschafft hatten, aufzufinden. Das Lokal für die Ausstellung war unterdessen geräumt, und die ausgestellt gewesenen Gegenstände bunt untereinander in ein Magazin gebracht worden.

Während es unmöglich war, mehrere andere zugleich eingeschickte Gegenstände herauszusuchen, glückte es mir wenigstens, die erwähnten Felle wiederzufinden. Dieselben liegen mir jetzt vor, und unter diesen auch das weisse Fell, welches *nicht* einer Varietät des gemeinen Fuchses sondern dem *Canis lagopus* angehört.

In derselben Aufstellung befand sich übrigens auch ein ganz weisses Fell der gewöhnlichen Fuchsart. Auf mein Anrathen hatte der Kaufmann Iwanoff aus Michailowsk am Amur dasselbe zugleich mit einer ungewöhnlich gefärbten, ziegelrothen Varietät des Zobels eingeschickt. Iwanoff kaufte den weissen Fuchs (1) in dem Dorfe *Aure* von den *Oltscha* oder *Mangu* für etwa 30 Rub. Sr. Das Fell wurde von den Einwohnern als ein «*Burchan*», ein verehrungswürdiger Gegenstand, betrachtet.

Helsingfors, d. 1 Juli 1861.

---

(1) Beiläufig will ich bemerken, dass der Schwiegersohn unseres verehrten Hr. v. *Steven*, Павелъ Игнатьевичъ Чабовскій, ein geübter Jagdfreund und ausgezeichneter Beobachter unter vielen anderen interessanten naturgeschichtlichen Notizen mir mitgetheilt hat, dass er vor einigen Jahren eine ganz weisse Varietät des gewöhnlichen Fuchses in der Krimm gesehen und lange jedoch vergebens verfolgt habe. Alex. N-nn.

CORRESPONDANCE.

An die Redaction des Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou.

In meinen in den Memoiren der Kais. Akademie der Wissenschaften veröffentlichten «Beiträgen zur Kenntniss der sedimentären Gebirgsformationen in den Berghauptmanschaften Jekaterinenburg, Slatoust und Kuschwa», habe ich einen kurzen Bericht über den flüchtigen Besuch niedergeschrieben, welchen ich im Frühlinge des Jahres 1857 den Steinkohlenlagern an der Kosswa und Lunja als Begleiter des General Hofmann abstatten konnte. — Mein damals ausgesprochener Wunsch, dass diese wichtigen Localitäten Gegenstand ausführlicher geognostischer Untersuchungen werden möchten, ist seitdem zweifach in Erfüllung gegangen. Im dritten Hefte des Bulletin de Moscou vom Jahre 1860 findet sich eine Reihe von Beobachtungen, welche Herr Rudolph Ludwig über die Lagerungsverhältnisse der productiven Steinkohlenformation im Gouvernement Perm veröffentlicht hat, und so eben erhalte ich eine Mittheilung meines verehrten Freundes des Herrn von Pander, unseres grössten Kenners der palaeozoischen Formationen Russlands, welcher diesen Sommer die Steinkohlen-führenden Schichten im Ural untersucht hat, und damit den Zweck verband, einige Abweichungen aufzuklären, welche zwischen meiner Darstellung und der des Herrn Ludwig stattfinden.

Da es der Hauptzweck meines oben erwähnten Berichtes war, die damals herrschende und früher von mir citirte Ansicht einzuschränken (l. c. p. 44), dass die Steinkohlenlager am Westabhange des Uralgebirges eine Einlagerung in dem Sandstein sind, welcher bisher als Aequivalent des milstone grit der Engländer angesehen wurde, so freut es mich in den Beobachtungen beider Geognosten eine Bestätigung meiner 1857 gewonnenen Ueberzeugung zu finden, dass diese Steinkohlenlager ebenso wie im flachen Russland, ein Glied der Bergkalkformation sind.

Leider hat Herr Ludwig meinen erwähnten Bericht erst nach seiner Rückkehr aus dem Ural zu Gesicht bekommen und daher einer von uns an der Kosswa und Lunja beobachteten Thatsache nicht diejenige Beachtung schenken können, welche ihr zukommt: ich meine das Vorkommen von Productus im *Hangenden* des Steinkohlen führenden Quarzfelses, eine Thatsache, welche auf unsere Auffassung der Schichtenfolge von wesentlichem Einflusse gewesen ist. — Während ich jene Steinkohlenlager für ein Glied der unteren Bergkalkformation halte, stellt Herr Ludwig die abweichende Ansicht auf, dass der Kohlen führende Quarzfels unmittelbar auf den Fusulinenkalk folgt, welcher bisher als die oberste Etage des Bergkalkes angesehen wurde, und «Productus Kalkstein» *nur im Liegenden* der Steinkohlen ansteht.

Da Herr von Pander ebenso, wie wir, Productuskalksteine, wenn auch mit anderen Arten, im Hangenden und wie Herr Ludwig auch im Liegenden des Steinkohlen führenden Quarzfels beobachtet hat, so verweisen wir vorläufig auf die, wie wir hoffen, nahe bevorstehende Veröffentlichung seines Reiseberichtes. Diese Zeilen haben den ausschliesslichen Zweck einer Bemerkung des Herrn Ludwig auf p. 233 im angeführten Hefte des Bulletin's entgegen zu treten.

Es heisst daselbst: «Herr von Grünwaldt, dessen Beiträge zur Kenntniss der sedimentären Gebirgsformationen etc. ich so eben nach vollendeter Reise zur Hand bekomme, setzt das Ausstreichen der Kohle wohl aus Versehen an das linke Kosswa-Ufer; dasselbe ist sammt allen geführten Bergbauten auf dem rechten, d. h. auf demselben Ufer, auf dem der Ladeplatz Gubacha liegt. Es scheint, dass auch das hangende Kalkgestein mit dem liegenden verwechselt worden ist; auch ist mir nicht ganz klar wie unmittelbar im Hangenden des Steinkohlenflözes von Gubacha, welches aus mächtigen Quarzfelsmassen gebildet wird, Productus giganteus (hemisphaericus) entnommen sein kann».

Was zuvörderst die Verwechselung der beiden Ufer anbetrifft, so ist sie kaum geeignet zu bleibenden Irrthümern in der Wissenschaft Veranlassung zu geben. Immerhin sind wir Herrn Ludwig für eine Berichtigung verbunden, deren Wahrheit uns bei Vergegenwärtigung der Localität sogleich in die Augen springt. Es ist ein Fehler, der sich, wie noch andere, unbemerkt in die Druckbogen eingeschlichen hat (p. 42, 13-te Zeile von unten muss heissen die Kalksteine bei Satkinsk, nicht Satk. Pristan).

Was die zweite Bemerkung anbetrifft, dass ebenso das hangende Kalkgestein mit dem liegenden verwechselt worden zu sein scheint, so knüpft sie sehr leicht an die erste an, hat aber eine nicht zu verkennende Bedeutung, indem gerade auf der Beobachtung des Productus hemisphaericus in dem Kalkstein, welcher das Hangende der Kohlen führenden Quarzfelsschichten an der Kosswa bildet, eine Hauptstütze unserer abweichenden Auffassung der ganzen Lagerung beruht. Da wir, wie schon gesagt, eine Schilderung der Bergkalkformation jener Gegenden von Herrn von Pander erwarten, so begnügen wir uns hier damit zu wiederholen, dass auch er den Kalkstein unmittelbar im Hangenden des Steinkohlen führenden Quarzfels von Gubacha beobachtet und darin Productus, wenn auch nicht die von uns angeführte Art, gefunden hat. Diese Bemerkung genügt, obgleich es eines solchen Beweises kaum bedurfte, um zu zeigen, dass wir das Hangende mit dem Liegenden nicht verwechselt haben, wohl aber Herr Ludwig den Productus führenden Kalkstein, welcher bei Gubacha den Quarzfels überlagert, entweder gar nicht gesehen, oder aus anderen Gründen unberücksichtigt gelassen hat.

Was endlich die letzte Bemerkung des Herrn Ludwig anbetrifft, es sei «nicht ganz klar wie unmittelbar im Hangenden des Steinkohlenflötzes von Gubacha, welches aus mächtigen Quarzfelsmassen gebildet wird, Productus giganteus (hemisphaericus) entnommen sein kann», so ist es uns unsererseits unklar, warum Herr Ludwig den Fundort in den Quarzfels *verlegt*, da auf p. 45 auf der 19-ten Zeile von oben wörtlich gedruckt steht: «Nach längerem Suchen gelang es uns beim Zerschlagen des *Kalksteins* ein grosses Exemplar des Productus hemisphaericus zu finden». Der anderswo von uns gebrauchte Ausdruck «unmittelbar» ist nach obiger unzweideutiger Angabe nicht misszuverstehen und bezieht sich selbstverständlich auf den unmittelbaren Nachweis der Schichtenreihe ins Hangende, ein Nachweis, der bei verdeckter Lagerung nicht immer geführt werden kann und daher stets willkommen ist. — Es bleibt eine empfehlenswerthe Vorsicht vor der Verdächtigung einer wenn auch noch so unwillkommenen Beobachtung, die darauf bezüglichen Stellen vollständig durchzulesen.

Endlich erinnere ich daran, dass wir im Kalksteine am rechten Lunja-Ufer am Wege von Alexandrowsk zur Kohlengrube ein anderes Exemplar von Productus (p. 46) gefunden haben und zwar in einem Felsen, welcher ebenfalls das Hangende der Kohlen führenden Schichten bildet. Es ist dieses einer der Felsen, welche Herr Ludwig als «hohe Felsen des Fusulinenkalkes» schildert, «unter die das Kohlen führende Quarzgestein an der Lunja einfällt», wo er uns also keiner Verwechselung des Hangenden mit dem Liegenden verdächtigt. Dieser Productus, welchen wir seiner schlechten Erhaltung wegen nicht näher bestimmen konnten, fand sich ziemlich hoch in dem erwähnten Bergkalkfelsen. Unter den Schichten, welche dieses Fossil enthalten, folgt noch eine hohe, entblösste Kalksteinwand. Der untere Theil derselben wird von der Lunja bespült und die in der Tiefe folgenden Kalksteinschichten sind der Beobachtuug unzugänglich; die ganze Ablagerung aber bildet das Dach des Kohlenführenden Quarzfels. Auch diese Thatsache leitete uns zu der Schlussfolgerung, dass diese Steinkohlenlager dem unteren Niveau der Bergkalkformation angehören.

M. v. Grünewaldt.

Odenkat 12 October,
1861.

Lettre au Premier Secrétaire de la Société. - - Mein langes Stillschweigen entschuldige ich durch eine grosse Reise, welche ich Ende Mai d. J. antrat und Ende September beendigte. Ich war in Piemont, der Romagna, in Neapel, Apulien, Calabrien, der Basilikata, auf den Liparischen Inseln und Sicilien, um Salinen und Steinsalzlager zu untersuchen, habe aber daneben dem Etna, Vesuve, Stromboli, den ausgebrannten Vulcanen im Neapolitanischen und Römischen ebenfalls Besuche abgestattet und vielerlei andere geologische und geogenische Beobachtungen gesammelt. Die grosse Menge der unter jenem klaren Himmel empfangenen Eindrücke zurechtzulegen bedarf der Mühe und Zeit.

Von russischen und uralischen Studien habe ich das Folgende bis jetzt bearbeitet:

1. Meine geognostischen und geogenischen Studien im Ural und in Russland, deren Druck beinahe vollendet ist. Sie erscheinen bei G. Junghaus dahier und werden folgenden Inhalts sein: a) Uebersicht der geognostischen Verhältnisse

des von mir durchreisten Gebietes b) Ueber Torfmoore und Holzanschwemmung in Russland; ein Beitrag zur Entwicklungsgeschichte der Braun- und Steinkohlenlager. c) Ueber Eisenstein-, Kupfer- und Goldlager, ein Beitrag zur Entwicklungsgeschichte der Erzlagerstätten. d) Ueber die uralische Steinkohlenformation.

2. Die paläontologische Ausbeute theile ich in den von H. v. Meyer herausgegebenen Paläontographica mit; ich bin so eben mit den Strahlthieren aus dem Kohlenkalke von Lithwinsk und von der Kosswa beschäftigt und kann, da ich ganz vollkommen gut erhaltene Endzellen und überhaupt ein reiches Material besitze, so weit ich es jetzt schon zu übersehen vermag, vielen Aufschluss über den Bau und das Wesen jener Geschöpfe geben. Neues ist, wie es scheint, ebenfalls dabei. Reuss hat die von Lithwinsk mitgebrachten Fusulinen (F. cylindrica Fischer) untersucht und davon den Bau dieser Foraminiferen sehr klar erkannt. Er wird darüber berichten. Aus der Uralischen Steinkohlenformation habe ich im X Bande der Paläontographica folgende Pflanzen und Thiere beschrieben und abgebildet. Ich übergab Herrn Med. Dr. Smirnow aus Moscau, der hier war und nach Russland zurückreist, das 1-ste Heft des X Bandes v. Paläontogr. für die K. Gesellschaft der Naturforscher dort unter Ihrer Adresse.

a. Pflanzen aus dem flötzleeren Sandsteine, welcher über dem Bergkalke mit Spirifer mosquensis liegt.

Stigmaria arenaria *Ldwig* n. sp. von Kiselowsk.

Stigmaria cochleata *Ldwig* n. sp. von Nikita Lunjenskoi Ugelne bei Lithwinsk.

Stigmaria Socolowi *Eichwald* von Kiselowsk.

b. Pflanzen aus der Steinkohle selbst:

Pinus Mercklini *Ludwig* n. sp. aus der obersten Schicht des Steinkohlenlagers von Gubacha an der Kosswa und von Lithwinsk.

Pilularia principalis *Ldwig* n. sp. Steinkohle von Nischni Parogi von der Uswa.

Gasteromices farinosus *Ldwig* n. sp. aus der Steinkohle von Lithwinsk und Kiselowsk und Gubacha. Schläuche, Sporen und Oberhaut des Pilzes wohl erhalten.

c. Süsswasserbivalven aus dem Kohlendache von Nischni Parogi a. d. Uswa.

Anodonta Uralica *Ldwig*, Anodonta obstipa *Ldwig*. Cyclas obunculus *Ldwig*, drei neue Species.

3. Für das von H. B. Geinitz zu Dresden herausgegebene Werk über die «Dyas», — (die Zechstein- und Rothliegende Formation oder Murchison's Permsystem), habe ich einen Aufsatz über die russische Dyas zusammengeschrieben; er wird demnäscht in Druck kommen. Ich finde: Das Rothliegende ist in Russland nur am Ural entwickelt und besteht wie in Böhmen aus drei Etagen, welche sämmtlich limnische Bildungen sind.

a. Untere Gruppe des Rothliegenden: graublaue Mergel und pfefferfarbige Sandsteine über dem Fusulinenkalke der Carbonformation; darin Pinus Auerbachi *Ldwig* n. sp. wovon ich Blätter, Fruchtzapfenschuppen und geflügelte Nüsschen besitze und in den Paläontogr. abbilden lasse.

b. Mittlere ungleichförmig entwickelte Gruppe: Süsswasserkalk und Gyps (an der Sylwa, am Irca (Kungur) an der Tschiussowaja, Kama (bis Solikamsk). Dieser Kalk ist durch eine breitblättrige Süsswasseralge präzipitirt, welche dadurch für die Gesteinbildung Russlands wichtig geworden ist. Ich nannte sie Conferva Renardi. Damit kommen vor: Pinus Auerbachi, Paludina Kungurensis *Ldwig* n. sp. Planorbis borealis *Ldwig* n. sp. Unio lepidus *Ldwig* n. sp. (die Süsswasserthiere sind im 1 Heft des X Bandes des Paläontogr. schon abgebildet, die Pflanzen werden im 2 Hefte kommen).

c. Obere Gruppe: rothe und graue Sandsteine, Conglomerate und Mergel mit untergeordneten Steinkohlenflötzchen und Kupfersanderzen. In den Kupfersanderzen von Perm entdeckte ich von den aus dem Orenburgischen Kupfersandsteine, welcher auch über dem Zechsteine liegt, abweichende Pflanzen, nämlich: Pinus Auerbachi, Neuropteris Fritschei *Ldwig* n. sp. Neuropteris serrata *Ldwig* n. sp. und im darüberliegenden Conglomerate Araucarites Permianus v. Mercklin.

Das limnische Rothliegende wird bedeckt und überlagert von einer marinen Ablagerung, dem Zechsteine, welcher aus zwei Gruppen besteht, von denen die untere wie in Deutschland durch eine grosse Anzahl von Brachiopoden, die obere ebenfalls wie in Deutschland durch Conchiferen, (Modiola Pallasi, Schizodus truncatus (rossicus) und durch einige Gasteropoden characterisirt werden. Zwischen beiden Gruppen des Zechsteines liegt zuweilen Gyps und Mergel. Wo das Rothliegende fehlt, — an der ganzen Westgrenze des Zechsteines, beginnt die untere Gruppe desselben mit Gyps.

Der mächtige aus Mergel, Sandstein, schwachen Kalkschichten und Gyps bestehende Schichtencomplex, welcher an unzähligen Punkten den obern Zechstein deckt, der Sandstein von Nischni-Nowgorod u. s. w. die Kupfererzführenden Schichten von Bjelebei und Karla im Orenburgischen, worin Pflanzen, verschieden von denen des Rothliegenden bei Perm und Unio umbonatus

Eichw., nebst Saurierresten gefunden worden sind, kann ich nur mit dem Vogesensandsteine der deutschen Trias vergleichen. Sie sind das Uebergangsglied des letzten Paläozoischen in das tiefste Mesozoische. Da sie entschieden Land- und Süsswasserbildung sind und offenbar zwischen Zechstein und Juraformation liegen, so vergleiche ich sie mit den deutschen Triasschichten.

Demnach fasse ich diese Formation anders wie Murchison und kann ihr, weil sie ganz ähnlich wie in Deutschland, aber weniger vollständig wie in letzterem Lande, ausgebildet ist, den Namen Permsystem nicht mehr beilegen. Sie ist eine Dyas, aus limnischen und marinen Ablagerungen zusammengesetzt.

Sie haben wohl die Gefälligkeit das Vorstehende den dortigen Herrn Geologen mitzutheilen, namentlich Herrn Auerbach, den ich herzlich grüsse. Leider hat Professor Wagner zu Kasan bis heute noch keine Versteinerungen aus dem Zechsteine von Kasan und Umgegend hierher gelangen lassen, das Wenige, was ich gesammelt habe, konnte nur bei Benutzung der vorhandenen Abbildungen zur Bestimmung der Zechsteinschichten dienen. Bei Prof. Wagner habe ich aber viel neue Versteinerungen aus dem russischen Zechsteine vorgefunden, welche mit deutschen verglichen meine oben ausgesprochenen Ansichten nur noch mehr bestätigen würden etc. etc. etc. - - -

R. Ludwig.

Darmstadt, am 25-ten December
1861.

MEMBRES DU BUREAU

POUR L'ANNÉE 1861.

PRÉSIDENT. Mr. Nicolas Issakoff, Général-Major, Curateur de l'Arrondissement Universitaire de Moscou. *Strastnoi Boulevard, maison Orloff-Davidoff.*

VICE-PRÉSIDENT. Mr. Alexandre Fischer de Waldheim, Conseiller d'État actuel. *Première Mestchanskaïa, au jardin botanique.*

PREMIER SECRÉTAIRE. Mr. Charles Renard, Conseiller d'État. *Miloutinskoï Péréoulok, maison Askarchanoff.*

SECOND SECRÉTAIRE et BIBLIOTHÉCAIRE. Mr. Jean Auerbach, Ass. de Coll. *Dratscheffskoï Péréoulok, dans sa propre maison.*

CONSERVATEURS DES COLLECTIONS:

Mr. Jean Behr, Conseiller de Collège, Conservateur des collections zoologiques. *Dokoutchaëff Péréoulok, dans sa propre maison.*

Mr. Nicolas Kaufmann, Conservateur de l'herbier. *Kasennoï Péréoulok, dans la maison Bakouline.*

TRÉSORIER. Mr. N. Bassalaïeff, Conseiller de Collège. *Makhovaïa, hôtel de l'Université.*

MEMBRE ADJOINT pour la Rédaction des Mémoires et du Bulletin. Mr. A. Pascault, Conseiller de Collège. *Léontieffskoï Péréoulok, maison Troubetzkoi.*

SÉANCES PENDANT L'ANNÉE 1861.

19 Janvier.
16 Février.
16 Mars.
13 Avril.
12 Octobre.
16 Novembre.
14 Décembre.

Les séances ont lieu dans le local de la Société, hôtel de l'Université.

EXTRAIT DU RÉGLEMENT

DE LA

SOCIÉTÉ IMPÉRIALE DES NATURALISTES

DE MOSCOU.

Année 1861.—56-ème de sa fondation.

Le montant de la cotisation, pour les Membres de la Société, est de 30 r. ass. par an.

Les Membres qui auront payé la cotisation recevront, sans aucune redevance nouvelle, les Mémoires et le Bulletin de la Société.

L'auteur de tout Mémoire inséré dans les ouvrages de la Société, recevra *gratuitement* 50 exemplaires de son Mémoire tirés à part.

Les Mémoires, Notices, etc., envoyés à la Société, peuvent être écrits en Russe, en Latin, en Allemand, en Français, en Anglais ou en Italien.

Les Membres de l'intérieur de l'Empire peuvent envoyer à la Société leurs lettres et paquets affranchis de tout droit, en ayant soin de les adresser à la Société Impériale des Naturalistes de Moscou.

Les Membres étrangers peuvent se servir de la voie des ambassades et des légations de Russie, accréditées auprès de leurs gouvernemens respectifs.

La Société doit à la munificence de Sa Majesté l'Empereur une somme annuelle de 10,000 r. ass.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ IMPÉRIALE

DES NATURALISTES

DE MOSCOU.

Tome XXXIV.

ANNÉE 1861.

N°. IV.

BRITISH MUSEUM
NATURAL HISTORY

MOSCOU.
Imprimerie de l'Université Impériale.
1861.

Одобрено цензурою. Москва. Мая 16-го, 1862 г.

RÉVISION

DES ESPÈCES QUI RENTRENT DANS L'ANCIEN GENRE

PANAGAEUS.

PAR

le Baron de Chaudoir.

Les entomologistes se sont occupés de ce groupe à plusieurs reprises et la connaissance des espèces s'est considérablement accrue dans ces dernières années. La collection du Marquis de Laferté était celle qui en contenait le plus grand nombre et il en a fait l'enumération en 1851, mais comme il s'est abstenu de décrire plusieurs espèces nouvelles tout en leur imposant des noms, et qu'en outre j'en possède un certain nombre qu'il ne connaissait pas, je pense qu'on me saura gré de compléter ici son travail.

I. EPICOSMUS.

Chaudoir Bull. Mosc. 1844. p. 512 note.

Isotarsus. Laferté Ann. Soc. Ent. Fr. 1851. p. 217.

Craspedophorus (Hope). Lacordaire Genera I. p. 210. (Hope n'a point donné les caractères de son genre).

Eudema. Laporte Hist. nat. des Coléopt. I. p. 137.

Panagaeus. Dejean vet. que auct.

Cychrus. Fabricius.

1. *E. angulatus* Fabricius *(Carabus).* Ent. syst. I. p. 148. № 103. = *Panagaeus tomentosus* Zool. journ I. 4. p. 537. T. 20. f. 1. — Dejean Spec. II. p. 284. № 1. (Comp. Schaum Ann. Soc. Ent. Fr. 1853. p. 431.) Indes orientales (Coromandel). C'est ici qu'il faut rapporter aussi la *Pimelia bifasciata* Fabricius Ent. Syst. I. p. 104. № 25.

2. *E. bifasciatus* Laporte. Etud. ent. p. 155. № 4. Il n'est point aussi voisin du précédent que le dit Mr. de Laferté (Ann. Soc. Ent. Fr. 1851. p. 220. note), car il en diffère par sa taille bien plus petite; sa tête plus courte, fortement rugueuse entre les yeux qui sont beaucoup plus saillants, et plus étranglée derrière ceux-ci, par son corselet plus court, plus élargi au milieu, très fortement ponctué et par ses élytres plus allongées et beaucoup plus étroites presque parallèles sur une certaine étendue des côtés, bien moins bombées et autrement tachetée, car la bande antérieure est moins dentelée, et remonte extérieurement vers l'épaule, tandisque la seconde ne se prolonge pas le long du bord vers l'extrêmité. Il habite les montagnes des Neelgherries près de Pondichéry.

3. *E. Bonvouloirii.* Long. 19 mill. Plus petit que la plupart des exemplaires de *l'angulatus*, proportiennellement plus allongé. Tête tout-à-fait comme dans le *no-*

bilis. Corselet presque semblable par sa forme à celui de *l'angulatus,* encore plus rétréci antérieurement, avec les angles postérieurs presque droits, légèrement arrondis au sommet et précédés sur le côté d'une indentation, côtés de la base sinués et échancrés, angles du milieu des côtés un peu plus arrondis, c'est-à-dire moins marqués, couvert en dessus d'une ponctuation très-forte et très-grossière et d'une pubescence noire très-courte; la ligne médiane et les sillons latéraux postérieurs beaucoup moins enfoncés, ceux-ci très-courts. Elytres en ovale plus allongé et bien moins convexes que dans *l'angulatus,* mais plus larges et plus tronquées à leur base que celles du *nobilis,* les épaules moins effacées, le rebord de la base moins sensible, d'ailleurs striées, ponctuées et tachetées à peu près de même que dans ce dernier, les taches un peu plus grandes, plus carrées, occupent le même nombre d'intervalles, la ponctuation de ceux-ci plus fine et plus serrée. Il m'a été généreusement donné par M. de Bonvouloir qui n'en possédait qu'un seul individu. Je le crois comme le *nobilis,* originaire l'Afrique australe, mais je n'en suis point certain.

4. *E. mandarinus* Schaum *(Isotarsus)* Ann. Soc. Ent. Fr. 1853. p. 436. № 2. Habite les environs de Hongkong où il a été découvert par M. Bowring fils.

5. *E. pubiger.* Long. 19 mill. De la taille du *nobilis* auquel il ressemble beaucoup; et dont il diffère 1° par le corselet plus large, plus fortement arrondi sur le milieu des côtés et dont les angles postérieurs sont beaucoup plus arrondis et ne sont point précédés d'une indentation, 2° par les élytres qui ne sont pas en ovale aussi régulier, et dont les épaules quoique très-arron-

dies, sont plus marquées; la convexite du dessus, les stries, leur ponctuation et celle des intervalles ne diffèrent presque pas, les taches sont placées de même, mais les deux taches latérales de la bande antérieure ne remontent pas autant ni aussi brusquement vers l'épaule que dans le *nobilis;* la pubescence du dessus qui est noire dans ce dernier est grise dans le *pubiger*. M. S. Stephens m'a vendu cet insecte comme venant des Indes orientales, sans désignation d'habitat plus précise.

6. *E. nobilis* (Klug). Dejean Spec. II. p. 285. № 2. Cette espèce ne doit pas, comme l'a crû M. de Laferté, être rapportée au *Car. reflexus* Fabricius (Voy. Hope the Coleopt. Man. II. p. 165. T. 3. f. 1. et Schaum l. c. p. 431). Cap de Bonne Espérance, plus commun au Port-Natal.

7. *E. hexagonus*. Long. $18^1/_2$ mill. Il se rapproche un peu du *bifasciatus* par sa forme générale et par les taches des élytres, mais il en diffère par sa taille bien plus grande, la forme très-différente du corselet et les élytres moins convexes. Tête assez petite, rugueuse et inégale sur le front avec l'étranglement derrière les yeux plus profond que dans la plupart des autres espèces; partie postérieure presque lisse, yeux très-saillants d'un gris clair. Corselet plus large que long mais peu transversal, angulairement dilaté sur le milieu des côtés de manière à former un hexagone, ceux-ci nullement arrondis antérieurement, et un peu sinués postérieurement, angles antérieurs arrondis au sommet, ainsi que l'angle latéral; l'angle postérieur aigu et formant une saillie latérale précédée d'une indentation et d'une légère sinuosité, base coupée très-carrément; le dessus couvert d'une rugosité fine, serrée et d'une pubescence

jaunâtre, assez plane au milieu et assez largement aplani sur les côtés qui ne sont un peu relevés que postérieurement et finement rebordés, excavations basales étroites et peu enfoncées ainsi que la ligne médiane qui est entière. Elytres en ovale assez allongé, un peu tronqué à la base, de moitié plus larges que le corselet, sinuées près de l'extrêmité, peu arrondies sur le milieu des côtés, médiocrement convexes et recouvertes d'une pubescence brune, peu serrée qui devient jaune sur les taches; stries assez profondes, fortement ponctuées, intervalles peu convexes, couverts d'une ponctuation médiocrement serrée et peu profonde; rebord latéral plus large que dans le *bifasciatus*. Dessous du corps ponctué comme dans *l'oxygonus* (voy. ci-dessous); taches des élytres d'un jaune citron, assez grandes, surtout les antérieures qui sont en ovale transversal, dentelées sur leurs bords et s'étendent de la seconde strie jusqu'au bord latéral; celles postérieures sont en carré transversal irrégulier et occupent les 4, 5, 6, 7 et 8-e intervalles. Le reste de l'insecte est tout noir, peu brillant. — Il habite les Indes orientales et m'a été vendu par M. S. Stephens.

8. *E. eximius* Laferté *(Panagaeus)*. Revue et Mag. de Zool. pub. par Guérin 1850 p. 392. Découvert par Boccandé dans la Sénégambie portugaise.

9. *E. regalis* Gory *(Panagaeus)*. Ann. Soc. Ent. Fr. 1833. p. 213. Le type décrit par Gory provient du Sénégal, les exemplaires de la collection Laferté de la Sénégambie portugaise.

10. *E. tetrastigma* Chaudoir Bull. Mosc. 1850. I. p. 417. = *Panagaeus sinuatocollis* Laferté. Rev. et Mag. de Guérin 1850. p. 392. J'en possède trois individus

provenant des récoltes de Boccandé dans la Sénégambie portugaise.

11. *E. Westermanni* Laferté *(Panagaeus)* l. c. p. 397. Cet insecte se trouvait dans la collection Dejean qui l'avait reçu de M. Westermann comme venant de la Guinée. Il diffère du *grossus* Hope? Murray par sa tête plus étroite plus ponctuée, ses yeux saillants, son corselet plus court, plus ponctué, à angles antérieurs non avancés, à angles postérieurs plus obtus et plus émoustés, les taches des élytres bien plus grandes, ses palpes, antennes et pattes plus noirs.

12. *E. grossus* Hope? *(Panagaeus).* Ann. nat. hist. X. (1842) p. 94. — Murray *(Craspedophorus).* Ann. a. Mag. nat. hist. n. s. XX. p. 122. № 5; — XIX. tab. XIII. f. 8; = *Panagaeus grandis* Imhoff. Verhandl. der Basl. naturf. Gesellsch. 1840—42. p. 164. L'exemplaire de ma collection que je rapporte à cette espèce, s'accorde assez bien avec la description donnée par M. Murray, mais les taches sont beaucoup plus petites, la première se composant de quatre petites taches très courtes, surtout les intérieures, placées sur les 5 — 8-e intervalles, la seconde de trois taches également petites, surtout l'intermédiaire et occupant les 5 — 7-e intervalles; le corselet est plus étroit que dans la figure dessinée par Migneaux, et n'a guères, comme le dit la description, le milieu de la base prolongé, mais, la figure n'indique point ce prolongement qui n'existe peut-être pas. Il habite la guinée et m'a été cédé par M. Deyrolle.

13. *E. ruficrus* Laferté *(Isotarsus).* Ann. Soc. Ent. Fr. 1851. p. 221. (non décrit). Long. 17 mill. Cette

espèce que distingue la couleur ferrugineuse des parties de la bouche, des palpes, des antennes et des pattes à l'exception des cuisses qui sont brunes, ressemble au *grossus,* mais elle en diffère par sa taille bien plus petite, son front abondamment ponctué, son corselet un peu plus long, à angles antérieurs moins avancés et plus arrondis, à côtés un peu plus anguleux et plus sinués postérieurement, couvert d'une ponctuation plus forte et moins serrée, ses élytres moins convexes, à intervalles moins convexes et moins ponctués, ce qui leur donne une apparence plus luisante, à taches plus orangées et dont l'humérale en ovale allongé longitudinal, un peu tronqué postérieurement, s'étend depuis la 6-e strie jusqu'au rebord latéral exclusivement, tandisque la seconde est arrondie, composée de trois taches dont l'intermédiaire est la plus longue, et occupe les 6—8-e intervalles; les palpes sont moins sécuriformes, les antennes et les pattes plus grêles. Indiqué dans la collection Laferté comme originaire du Gabon.

14. *E. australis* Dejean *(Panagaeus).* Spec. V. p. 601. № 11. Il varie quant à la taille de $12^1/_2$ à 17 mill., et la forme du corselet n'est aussi pas toujours la même; dans quelques individus il est plus large que d'ordinaire et sensiblement dilaté sur le milieu des côtés, mais je n'y vois qu'une variété du type. Il ne paraît être rare dans les parties sud-est de l'Australie.

15. *E. australasiae* Chaudoir. Bull. Mosc. 1850. I. p. 419. Environs de Melbourne. J'ai sous les yeux quatre individus de cette espèce bien distincte.

16. *E. comptus* Laferté *(Isotarsus).* Ann. Soc. Ent. Fr. 1851. p. 220. not. 2. Long. 12 mill. Il diffère positivement de *l'australasiae* dont il a la taille, par les

sillons moins rugueux du front, par son corselet plus plane sur le disque, plus aplani et relevé près des bords latéraux, à ponctuation moins grossière et plus serrée, enfin par ses élytres beaucoup plus planes, moins raccourcies, n'ayant pas les côtes élevées de mon espèce, mais à intervalles égaux, quoique assez convexes; les taches sont de couleur jaune-citron, transversales, l'antérieure placée un peu obliquement et moins rapprochée de la base. — Sa taille est plus petite que celle de *l'australis,* les proportions de sa tête sont moindres, son corselet est moins relevé sur les côtés, plus court, ses élytres moins allongées, à intervalles égaux, à rebord latéral moins large, et à taches plus jaunes et plus transversales; ses antennes et ses pattes sont sensiblement plus courtes relativement à la grandeur de l'insecte. J'ai trouvé deux individus de cette espèce dans la collection Laferté; ils viennent d'Australie et, si je ne me trompe, de Moreton bay.

17. *E. pretiosus* Chaudoir *(Panagaeus).* Bull. Mosc. 1837. III. p. 19. = *Isotarsus amplicollis* Schaum Ann. Soc. Ent. Fr. 1853. p. 438. № 4. Découvert d'abord par Drège près du Cap de Bonne Espérance et retrouvé depuis par Guienrius aux environs du Port-Natal.

18. *E. Leprieurii* Laporte *(Panagaeus).* Etud. entom. p. 155. 3. — Laferté (id.) Rev. et Mag. de Guérin 1850. p. 393. Habite la Guinée et la Sénégambie portugaise.

19. *E. oxygonus* Long. $17^1/_2$ mill. Il se rapproche de *l'Erichsonii* par la conformation de la base du corselet dont le milieu est fortement prolongé et par la forme des élytres ainsique par les taches de celles-ci.

Tête comme dans *l'Erichsonii;* ponctuée près des yeux et sur la partie postérieure du front, le reste lisse, yeux assez saillants. Corselet plus large, transversal, à peine rétréci antérieurement, presque angulairement dilaté sur le milieu des côtés, qui sont très-arrondis vers les angles antérieurs et assez fortement sinués postérieurement, angles postérieurs un peu aigus, nullement arrondis au sommet, base distinctement prolongée au milieu, profondément échancrée de chaque côté et se dirigeant un peu en arrière vers les angles; le dessus peu convexe, couvert de gros points enfoncés séparés par des intervalles élevés qui forment une rugosité confluente et irrégulière, et de longs poils raides noirs; les côtés largement relevés, ponctués comme le disque; la ligne médiane très-fine et peu enfoncée, de chaque côté devant les échancrures de la base une excavation assez marquée. Elytres plus convexes et plus courtes que dans *l'Erichsonii,* un peu plus larges que le corselet à leur base et s'élargissant quelque peu jusqu'au delà du milieu, puis s'arrondissant un peu en pointe et sinuées vers l'extrêmité, base coupée un peu obliquement vers les épaules qui sont assez arrondies, stries ponctuées assez profondes, intervalles convexes, paraissant comme crénelés sur les côtés, parsemés de très-petits points espacés, d'ailleurs presque lisses, ces points sont pilifères de manière à produire une pubescence très-peu serrée, le rebord latéral étroit. En dessous le prosternum à l'exception de ses épisternes, le reste du sternum et les côtés de l'abdomen couverts de gros points enfoncés, le milieu de ce dernier jusqu'à l'extrêmité finement pointillé. Entièrement d'un noir brillant, à l'exception de deux petites taches d'un jaune citron sur chaque élytre, la première au premier quart, presque carrée, composée de trois taches égales en longueur sur les 6, 7 et 8-e intervalles, la seconde transversale placée près de l'extrêmité sur les 5 — 8-e intervalles, composée de quatre taches de longueur inégale; les antennes brunes avec les quatre premiers articles noirs à l'exception du bout de chacun qui est subferrugineux ainsique le sommet des palpes.

J'ai acheté cet insecte chez M. Deyrolle qui l'avait reçu du Gabon, il ne possédait que ce seul individu.

20. *E. ornatus* Boheman. Ins. Caffr. I. p. 125. № 135. Assez commun au Port-Natal.

21. *E. Erichsonii* Hope? (*Panagaeus*). Ann. of nat. hist. X. p. 94. — Murray (*Craspedophorus*). Ann. a. Mag. nat. hist. n. s. XX. p. 123. № 6. f. 5. = *Panagaeus parvicollis* Laferté. Rev. et Mag. de Guérin 1850. p. 393. Il habite le Vieux Calabar et la Sénégambie portugaise; mes exemplaires proviennent de cette dernière localité.

22. *E. strangulatus* Murray (*Craspedophorus*) l. c. p. 119. f. 2. Vieux Calabar.

23. *E. stenocephalus* Reiche (*Panagoeus*). Voy. en Abyss. p. 263. Outre l'exemplaire qui a servi de type à M. Reiche et qui vient d'Abyssinie, j'en ai reçu un de M. Felder qui a été pris en Nubie et qu'il m'a généreusement cédé.

24. *E. conicus* Murray (*Craspedophorus*) l. c. p. 117. 1. f. 1. Originaire du Vieux-Calabar et provenant des envois de M. Murray. Je ne pense pas qu'il diffère du *tropicus* Hope comme le croit M. Murray, mais com-

me je n'ai pu encore vérifier la chose, je ne l'avance que comme hypothèse.

25. *E. microcephalus* Dejean *(Panagaeus)*. Spec. V. p. 600. № 10. Sénégal et Sénégambie portugaise.

26. *E. gratus* Chaudoir. Bull. Mosc. 1854. I. p. 339. 1. = *P. microcephalus* var: Laferté. Rev. et Mag. de Guérin 1850. p. 394. J'en possède maintenant trois exemplaires provenant tous des chasses de M. Boccandé dans la Sénégambie portugaise.

27. *E. brevicollis* Dejean (*Panagaeus*). Spec. p. 599. № 9. Habite le Sénégal et la Sénégambie portugaise.

28. *E. festivus* Klug (*Panagaeus*) Ber. üb. Madag. Ins. p. 40. № 16. T. I. f. 7. Ne paraît être rare sur l'île de Madagascar. M. Lacordaire la omis dans son énumération des espèces de ce genre.

29. *E. selenoderus* Laferté (*Panagaeus*). Rev. et Mag. de Guérin. 1850. p. 394. Originaire de la Sénégambie portugaise.

30. *E. hilaris* Laferté (*Isotarsus*). Ann. Soc. Ent. Fr. 1851. p. 221. Mâle; Femelle: *Isotarsus rufipalpis* Laferté ibid. p. 221. Long. $11^1/_2$—15 mill. Il ressemble beaucoup à un grand *Panagaeus crux-major,* dont les taches seraient plus petites et jaunes et dont le corselet serait plus large et plus déprimé sur les côtés. Tête petite, fortement imprimée transversalement étranglé derrière les yeux, col lisse, front ponctué, avec le milieu de la partie antérieure lisse, un peu convexe, et séparant deux fossettes allongées et ponctuées séparées de la gouttière marginale par une ligne élevée; yeux très saillants. Corselet de près du double plus large que la

tête; moins long que large, rétréci antérieurement, bord antérieur de la largeur du col, avec les angles nullement avancés et très arrondis, côtés allant en s'élargissant et un peu arrondis jusqu'au de là du milieu où ils forment un angle très-arrondi, puis tombant très-obliquement sur la base sans former de rondeur ni de sinuosité, angles postérieurs obtus, mais munis au sommet d'une petite dent précédée d'une légère indentation; base très-droite plus large que le bord antérieur; le dessus peu convexe, très-ponctué, ponctuation serrée et confluente; bord latéral largement aplani postérieurement, mais se rétrécissant peu à peu vers l'extrémité antérieure, peu relevé; ligne médiane fine et entière, fossettes basales petites assez marquées. Elytres un peu plus larges que le corselet, en ovale un peu tronqué à sa base, à épaules assez indiquées quoique bien arrondies, avec le milieu des côtés peu arrondi et l'extrêmité distinctement sinuée; le dessus médiocrement convexe, stries profondes, fortement ponctuées, intervallés crénelés sur les bords, assez convexes et finement ponctués, couverts d'une pubescence grise très-courte, devenant jaune sur les taches; le dessous du corps grossièrement ponctué sur le prosternum, les côtés du sternum et de l'abdomen, les épisternes du premier lisses ainsique le milieu du sternum, abdomen pointillé et recouvert d'une pubescence grisâtre. D'un noir-mat; palpes ferrugineux, quelquefois variés de brun, tarses brunâtres, taches des élytres d'un jaune citron, en ovale transversal, la première s'étendant de la seconde à la neuvième strie et remontant légèrement vers l'épaule, la seconde de la troisième à la huitième strie. Il habite le nord de l'Hindostan d'où il a été rapporté par le Docteur Bacon. M. de Laferté a fait deux espèces des deux sexes de cet insecte, la femelle est beaucoup plus petite que le mâle que je possède et se distingue par le peu de dilatation du dernier article des quatre palpes qui est fortement sécuriforme dans le mâle. (Les mesures indiquées par M. de Laferté sont erronées.)

31. *E. impictus* Boheman (*Panagaeus*). Ins. Caffr. I. p. 124. № 133. habite l'intérieur de la Caffrerie, il m'a été donné par M. Schaum, quoiqu'il ne possédât que ce seul individu. Remarquable par l'absence totale de taches sur les élytres.

Espèces de petite taille.

32. *E. notulatus* Fabricius Syst. Eleuth. I. p. 201. № 173. (*Carabus*) = *Panagaeus elegans* Dejean Spec. II. p. 290. № 7. Il n'est pas rare au Bengale et dans le Deccan. C'est sur l'autorité de M. Schaum que je rapporte cette espèce au *Car. notulatus* de Fabricius, quoiqu'il soit dit dans la description: «striis laevibus,» mais il affirme avoir comparé le type de cet auteur.

33. *E. tenuipunctatus* Laferté (*Isotarsus*). Ann. Soc. Ent. Fr. 1851. p. 221. = *Panagaeus notulatus* Dejean Spec. II. p. 291 № 8. = *Isotarsus marginicollis* Schaum. Ann. Soc. Ent. Fr. 1853. p. 432. Cet insecte habite le Bengale et le nord de l'Hindostan, et c'est sans doute par suite d'une erreur que Dejean lui assigne pour patrie le Cap de Bonne Espérance. M. Schaum est retombé dans la même erreur, mais comme l'individu nommé *tenuipunctatus* par M. de Laferté ne diffère absolument en rien du type du *notulatus* de la collection Dejean, et qu'il a été très-certainement pris par le D. Bacon

dans l'Inde boréale, il ne saurait y avoir de doute que ce ne soit là le véritable habitat de cette espèce.

34. *E. flavopilosus* Laferté ibid. p. 222. Long. $7^1/_4$ mill. Il ne diffère du précédent que par sa taille constamment plus petite, le milieu de la tête et du col plus ponctué, les bords non déprimés du corselet, les stries des élytres plus fortement ponctuées, les intervalles plus convexes, plus crénelés et plus ponctués. Tout le reste, la couleur et les taches sont tout-à-fait de même. On le trouve au Bengale et je l'ai aussi reçu du Deccan.

35. *E. laetus* Dejean (*Panagaeus*). Spec. V. p. 603. № 13. Sénégal et Sénégambie portugaise.

36. *E. cruciatus* Dejean (id.) ibid. p. 602. № 12. Sénégal.

37. *E. amabilis* Dejean (id.) ibid. p. 604. № 14. Sénégal.

38. *E. obscuricornis* Laferté (*Panagaeus*). Rev. et Mag. de Guérin 1850. p. 395. Sénégambie portugaise.

39. *E. morio* Laferté (*Isotarsus*). Ann. Soc. Ent. Fr. 1851. p. 221. not. 4. Bengale et Deccan.

40. *E. azureus*. Long. $10^1/_2$ mill. Très-voisin des *morio* et *cyaneus*, plus étroit et distinct par ses antennes et ses palpes noirs. Corselet moins large que dans le *cyaneus* et moins angulairement dilaté sur le milieu des côtés dont la partie antérieure est plus arrondie, la dent de l'angle postérieur est plus saillante, plus aiguë et précédée non d'une sinuosité comme dans le *cyaneus*, mais d'une indentation profonde; élytres beaucoup moins larges, plus allongées, plus parallèles, ponctuation des

stries moins forte, intervalles moins convexes. D'un bleu plus azuré et moins violet, palpes et antennes d'un brun noirâtre très-foncé, pattes ferrugineuses, tarses plus foncés.

41. *E. cyaneus* Schaum (*Isotarsus*). Ann Soc. Ent. Fr. 1853. p. 439. 5. Découvert aux environs de Hongkong par M. Bowring fils. — Il m'a été envoyé par M. Dohrn.

—

On a encore décrit les espèces suivantes qui ne font pas partie de ma collection.

42. *E. cereus* Mac Leay (*Panagaeus*). Ann. jav. I. p. 12. № 15. Java.

43. *E. transversalis* Laporte (id.) Etud. entom. p. 154. Java (description insuffisante).

44. *E. guttiferus* Schaum (*Isotarsus*). Ann. Soc. Ent. Fr. 1853. p. 437. 3. Java.

45. *E. insignis* Schaum (id.) ibid. p. 435. 1. pl. 13. № V. Ce ne saurait être une espèce du Brésil comme l'a crû cet auteur, mais elle doit beaucoup différer de toutes les autres qui font partie de ce genre. Il en est de même de la suivante:

46. *E.? eximius* Sommer (*Panagaeus*). Ann. Soc. Ent. Fr. 1852. p. 653. pl. 11. № I. Du Mozambique. Cet insecte paraît faire le passage aux *Tefflus,* et constitue peut-être un genre distinct. Comme il y a déjà un *Pan. eximius* Laferté décrit antérieurement, je propose pour celui-ci le nom de *Sommeri.*

47. *E. scabricollis* Imhoff (*Panagaeus*). Verhandl. der Basl. nat. Ges. 1840 — 42. p. 164. De la Guinée. Je ne connais pas la description de cet insecte, ni celles des suivantes nommées par Hope:

48. *E. Savagei* Hope Ann. Nat. hist. X. 91. (*Panagaeus*).

49. *E. Klugii* Hope (ibid.)

50. *E. Raddoni* Hope (ibid.)

51. *E. Sayersii* Hope (ibid.) Ces trois espèces viennent de la Guinée; leurs descriptions sont reconnues être très-insuffisantes et devraient être considérées comme non avenues.

52. *E. arcuatocollis* Murray (*Craspedophorus*). Ann. a. Mag. Nat. hist. n. s. XX. p. 120. № 3. f. 3. Du Vieux-Calabar, espèce qui doit être voisine du *selenoderus,* mais plus grande.

53. *E. Lafertei* Murray (id.) ibid. p. 121. № 4. f. 4. Du même pays et probablement voisin de *l'oxygonus,* mais très-distinct.

54. *E. reflexus* Fabricius (*Carabus*). Ent. syst. I. 147. 102. (*Cychrus*) Syst. Eleuth. I. p. 166. 3. Hope (*Craspedophorus*) Coleopt. Man. II. p. 165. Pl. II. f. 1. — Hope dit que cet insecte vient du Coromandel; M. Schaum lui donne (Ann. Soc. Ent. Fr. 1853. p. 431) la Guinée pour patrie. Quoique j'ignore surquoi il fonde cette supposition, je dois convenir que cette espèce a effectivement plus le facies des espèces africaines que celui des espèces des Indes.

55. *E. gabonicus* Thomson (*Craspedophorus*) Arch. ent. II. p. 34. № 12. Dr. Gabon, mais décrit d'une manière méconnaissable. Je ne crois cependant pouvoir y rapporter aucune de mes espèces.

J'ai encore vu au Britisch Museum une superbe espèce de ce genre à élytres très-convexes, intervalles lisses, marquées de quatre grandes taches, provenant du nord de l'Australie et encore inédite.

Parmi les petites espèces il faut citer encore:

56. *E. geniculatus* Wiedemann (*Panagaeus*) Zool. Mag. II. 1. p. 56. Du Bengale.

57. *E. chalcocephalus* Wiedemann (id.) ibid. p. 57. de Java.

58. *E. chlorocephalus* Kollar (id.) Ann. d. Wien. Mus. I. p. 335.

59. *E. Symei* Murray (*Craspedophorus*) Ann. a. Mag. Nat. hist. XX. p. 124. № 7.

60. *E. vicinus* Murray (id.) ibid.. p. 125. № 8. Tous deux originaires du Vieux-Calabar.

II. PANAGAEUS.

Latreille Hist. nat. d. Ins. VIII. p. 291.

1. *P. crux-major* Fabricius (*Carabus*) Ent. syst. I. 160. 158. = *P. vicinus* Gory, Ann. Soc. Ent. Fr. 1833. p. 214. ne diffère en rien du type et c'est par erreur qu'il est indiqué comme venant du Brésil; — Var: a. *P. elongatus* Mannerheim Bull. Mosc. 1842. p. 816., du nord de la Perse, et Var. b. *P. trimaculatus* Dejean

Spec. II. p. 288. № 5. Iconogr. II. pl. 88. f. 4. de l'Europe centrale et occidentale.

2. *P. quadripustulatus* Sturm Deutschl. Ins. III. p. 172 2. T. 73. f. P. p. — Dejean Spec. II p. 288. №. 4.: Iconogr. II. pl. 88. f. 3. Europe centrale et orientale jusqu'au Caucase.

3. *P. panamensis* Laferté Ann. Soc Ent. Fr. 1861. p. 223. Long. 11. mill. De la grandeur du *crucigerus*, mais beaucoup plus large. Corselet bien plus large, plus transversal, fortement et régulièrement arrondi sur les côtés, atteignant au milieu sa plus grande largeur, angles postérieurs très-obtus, peu marqués, un peu relevés, base coupée plus carrément, le dessus plus fortement ponctué, plus déprimé le long de la base; côtés assez largement aplanis, mais relevés seulement vers les angles postérieurs, fossettes basales plus larges, ligne médiane plus marquée. Elytres beaucoup plus larges et par là-même bien moins allongées, plus largement tronquées à la base, côtés moins parallèles; points imprimés des stries beaucoup plus gros, côtés des intervalles plus crênelés, intervalles plus convexes; antennes plus grosses, pubescence du dessus plus longue, celle du corselet plus noire, tache antérieure des élytres plus oblique et s'avançant postérieurement en forme d'angle sur les 4 et 5-e intervalles. Isthme de Panama. Collections Laferté et Solier.

4. *P. Thomae* Schaum Ann. Soc. Ent. Fr. 1853. p. 441. 7. De l'île St. Thomas, l'exemplaire que je possède m'a été donné par le Musée de Berlin.

5. *P. crucigerus* Say Trans. Amer. Phil. Soc. II. = *P. quadrisignatus* Chevrolat Coléopt. du Mex. 8-e fasc.

187. = *P. mexicanus* Putzeys. Prém. entom. p. 49. № 48. = *P. lapidarius* (Chevrolat) Laferté Ann. Soc. Ent. Fr. 1851. p. 223. Habite la Louisiane et le Mexique.

6. *P. Sallei.* Long. 11 mill. Voisin du *fasciatus* mais beaucoup plns grand, de la taille du précédent, mais plus large. Tête un peu plus ponctuée entre les yeux que dans le *fasciatus* et tout aussi étranglée. Corselet à peu près de la même forme, mais plus large, plus court, moins rétréci et plus arrondi antérieurement, angles latéraux non relevés et seulement un peu aplanis; angles postérieurs moins saillants en dehors et moins spiniformes, sinuosité postérieure des côtés moins profonde; le dessus un peu moins convexe, points enfoncés plus gros, poils beaucoup plus longs et tout noire Elytres un peu plus larges, plus carrées aux épaules, points imprimés des stries plus gros, intervalles plus rugueux, pubescence bien plus longue; taches à peu près semblables, celle postérieure plus large vers le bord extérieur qu'elle atteint presque; le dessous du corps parsemé de points beaucoup plus gros qui s'étendent sur les côtés et les bords des segments abdominaux et sur l'anus. Entièrement noir, hormis les taches qui sont d'une couleur orange foncée, et qui sont couvertes d'une pubescence jaune. Deux individus m'ont été envoyés par M. Sallé comme trouvés à Aculzingo (Mexique, Etat de Vera-Cruz) un troisième m'a été donné par M. Haag Rutenberg à Francfort.

7. *P. fasciatus* Say, Trans. Amer. Phil. Soc. n. s. p. 70. 2. — Dejean Spec. II. p. 289. № 6. Habite le midi des Etats-Unis.

III. PERONOMERUS.

Schaum Ann. Soc. Ent. Fr. 1853. p. 440.

1. *P. fumatus* Schaum ibid. № 6. Sa patrie est Hongkong.

2. *P. aeratus*. Long. 9 mill. Femelle. Cet insecte ne diffère presque pas du précédent et si ce n'était la différence d'habitat, j'aurais hésité à l'en séparer. Cependant dans la femelle, seul sexe que je possède, le corselet est plus étroit, moins anguleux sur le milieu du côté, et la partie antérieure de celui-ci est plus arrondie: les épaules le sont aussi davantage. Il habite le Deccan et m'a été envoyé par M. S. Stephens.

IV. EUSCHIZOMERUS.

Chaudoir Bull. Mosc. 1850. I. p. 413.

1. *E. Buquetii* Chaudoir ibid. p. 415. Cette espèce paraît avoir les élytres bien plus larges et moins allongées que le *Panagaeus denticollis* Kollar à en juger d'après la figure, elles ne sont pas d'un vert-cuivreux, mais d'un noir légèrement bronzé, le premier article des antennes est ferrugineux et les tarses sont bruns, ce qui me fait penser qu'elle constitue une espèce distincte. La saillie latérale du corselet paraît aussi être plus aigue dans l'espèce de Kollar que dans la mienne. Elle habite la Guinée.

2. *E. elongatus*. Long. 12 mill. Plus grand et surtout beaucoup plus allongé que le *Buquetii,* il n'offre plus la singulière conformation du corselet que présente ce dernier. La tête ne diffère presque pas, mais les palpes et surtout les antennes sont plus allongés. Le corselet

est d'un tiers plus large que la tête, aussi long que large, assez arrondi sur le milieu des côtés, il atteint sa plus grande largeur au delà du milieu; le bord antérieur est coupé carrément, ainsique la base qui remonte très-légèrement vers les angles, ceux-ci un peu obtus et arrondis au sommet, partie antérieure des côtés nullement arrondie, partie postérieure visiblement sinuée, mais non échancrée; le dessus médiocrement convexe, un peu moins fortement ponctué, le bord latéral n'est un peu relevé que vers le milieu dans la partie arrondie, sur le reste des côtés le rebord est très-fin et à peine sensible. Les élytres ont le double de la largeur du corselet et un peu moins du double de la longueur de toute la partie antérieure du corps, elles sont un peu plus étroites vers la base et s'élargissent légèrement jusqu'aux trois-quarts de leur longueur, les épaules sont très-arrondies, l'extrêmité est un peu sinuée et quelque peu arrondie en pointe, le milieu du dessus est peu convexe; la ponctuation des stries moins forte, celle des intervalles l'est au contraire plus, et ceux-ci sont assez planes. La ponctuation du dessous est aussi moins forte et moins grossière; les pattes sont plus allongées. Noir, avec un reflet bronzé sur la tête et le dessous du corps, et un peu cuivreux sur le corselet, élytres d'un bronzé plus clair et plus cuivreux. Tout le corps est recouvert d'une pubescence courte et grise. Découvert par M. Guienzius près de Port-Natal.

La troisième espèce de ce genre, mais qui manque à ma collection est:

3. *E. denticollis* Kollar (*Panagaeus*). Ann. Wien. Mus. I. (1836.) p. 334. № 13. T. XXXI. f. 2. a. b. Patrie inconnue.

V. COPTIA.

Brullé Hist. nat. d. Ins. IV. p. 433.

1. *C. armata* **Laporte** (*Panagaeus*) Ann. Soc. Ent. Fr. 1832. p. 391. = *Panagaeus quadridentatus* **Kollar** Ann. Wien. Mus. I. p. 335. № 14. T. XXXI. f. 3. a. b. — Var. *C. brunnea* **Putzeys** Prém. entom. p. 50. № 48. diffère seulement par sa teinte plus claire. Brésil et Venézuéla.

ADDENDA.

Je viens de recevoir parmi plusieurs Carabiques du Japon qui ont été collectés par M. Fortune, et au nombre des quels était le *Damaster Fortunei* **Adams** (qui, soit dit en passant, ne me paraît guère différer du *blapoides*) une nouvelle espèce appartenant au genre *Panagaeus* et dont je joins ici la description.

Panagaeus japonicus. Long. $11^1/_2$ mill. Il ressemble assez pour la forme et la disposition des taches aux deux espèces d'Europe; par la première il est plus voisin du *crux-major,* par la seconde il se rapproche plus du *quadripustulatus,* mais il est bien plus grand que tous les deux. Tète plus grande, moins étranglée derrière les yeux qui sont un peu moins saillants; col plus large, milieu du front un peu ponctué mais moins imprimé transversalement. Corselet un peu plus large, atteignant sa plus grande largeur derrière le milieu; à côtés plus arrondis et formant un peu au delà du milieu un angle dont le sommet est très-arrondi; angle postérieur obtus, mais bien marqué et précédé d'une courte échancrure dont l'angle antérieur est arrondi; base coupée carrément; le dessus ponctué de même, la partie postérieure du bord latéral plus relevée; côtés de la base plus déprimés. Elytres un peu plus allongées, plus planes, stries tout aussi enfoncées, mais les points enfoncés moins gros, les intervalles moins convexes, ponctués d'ailleurs de même, ainsique le dessous du corps. Taches des élytres comme dans le *quadripustulatus*, mais plus jaunes, pubescence du dessus courte, verticale et jaune. Premier article des antennes, bords latéraux du labre, palpes et pattes d'un jaune ferrugineux plus ou moins foncé, dernier article des palpes et tarses bruns, tarses antérieurs du mâle dilatés comme dans les vrais *Panagaeus*.

—

Je place ici comme supplément à la première partie de mes «Matériaux pour servir à l'étude des Cicindélètes et des Carabiques» les descriptions de deux espèces nouvelles appartenant aux genres *Therates* et *Tricondyla*, et quelques observations sur ce dernier genre.

Therates cyaneus. Long. 7 $^1/_2$ mill. Jolie espèce voisine mais bien distincte du *coeruleus*, d'une belle couleur bleu-d'azur et beaucoup plus petite. Labre un peu plus court que dans les autres, bord antérieur sans dentelure, largement et assez fortement échancré, de chaque côté près de l'angle antérieur une petite dent émoussée et derrière sur le côté une dent semblable à celle des autres *Therates*, front un peu moins enfoncé; orbites moins ascendants, yeux un peu moins grands; sillons frontaux fortement marqués, tubercule antérieur peu élevé et arrondi; corselet semblable à celui du *coeruleus*, mais plus petit; élytres plus étroites, très-parallèles, tronquées carrément à l'extrêmité, à peu près comme dans le *labiatus*, (dans le *coeruleus* l'extrêmité est arrondie) les deux angles de l'échancrure un peu aigus; tubercules de la base moins élevés, ponctuation assez faible, même antérierement et dans la dépression qui fait le tour des tubercules et cependant distincte sur toute la longueur des élytres, quoiqu'allant en s'affaiblissant de plus en plus vers l'extrêmité. Antenne tout-à-fait filiformes et très-grêles. Dessous du corps d'un jaune ferrugineux à l'exception des épisternes du prosternum et de sa partie antérieure qui sont bleus, ainsique de la partie antérieure et des épisternes du mérosternum qui sont d'un bleu obscur; antennes rousses avec le premier article d'un jaune pâle et la majeure partie des trois suivants noirâtre; palpes. labre, mandibules et pattes d'un jaune pâle; extrêmité des mandibules et des palpes maxillaires brune, celle des tarses noirâtre.

Envoyë de Célèbes (Mysol) par M. Wallace.

Tricondyla gibba. Long. 23 mill. Très-voisine de la *Chevrolatii*, mais reconnaissable à la longueur sensiblement plus considérable de la partie amincie de la base des élytres. Corselet plus allongé, le long du bord antérieur on observe un sillon bien marqué qui forme un bourrelet étroit avec ce bord, et dont les espèces voisines de la *Chevrolatii* n'offrent nulle trace, hormis la *punctipennis* qui en présente un vestige. Elytres plus longuement amincies à leur base qui est plus étroite et cylindrique, plus renflées et gibbeuses postérieurement, fortement raboteuses à leur base, plissées comme dans la *Chevrolatii* dans la partie ascendante de la gibbosité, puis légèrement ponctuées jusqu'au delà du milieu, le reste presque tout-à-fait lisse; l'extrêmité de chacune plus arrondie; pattes plus allongées et plus grêles. D'un noir bleuâtre, antennes et pattes colorées comme dans la *Chevrolatii;* genoux bleuatres.

2 individus des deux sexes de Camboje (presqu'île orientale des Indes). Reçus de M. S. Stevens.

Notes: Ayant obtenu la *Tric. coriacea* Chevrolat de Ceylan, je me suis convaincu qu'elle est très-différente de ma *Mellyi;* les orbites des yeux sont moins ascendants, les sillons moins fortement marqués, le front moins imprimé; le corselet plus long, plus étroit, la partie entre les étranglements droite sur les côtés; étranglements très-brusques; élytres beaucoup moins gibbeuses et moins renflées postérieurement; point de la gibbosité; les points ovales de la surface beaucoup plus petits, beaucoup plus serrés, les intervalles qui les séparent bien plus relevés et plus tranchants, ne diminuant ni ne s'effaçant jusqu'à l'extrêmité. La ponctuation des élytres ressemble beaucoup à celle de la *Derocrania Dohrnii.*

Mon savant ami, le Dr. Schaum, m'ayant exprimé des doutes sur la différence spécifique des *Tric. cyanipes* et *conicicollis,* et m'affirmant même, d'accord avec M. le Dr. Gerstaecker, qu'elles ne forment qu'une seule et même espèce; je ferai observer que la *conicicollis* diffère de la *cyanipes* 1° par sa taille beaucoup plus grande, 2° par les deux sillons frontaux proportionnellement plus distants l'un de l'autre, 3° par la profondeur bien moindre de l'étranglement postérieur de la tête sur le haut à la base des sillons, 4° par le renflement beaucoup plus sensible de la partie intermédiaire du corselet, 5° par l'étranglement postérieur de celui-ci bien plus marqué et plus profond, 6° par la gibbosité postérieure des élytres plus forte. Ce qui me fait craindre que son aversion pour les espèces mal caractérisées n'aient entrainé M. Schaum trop loin dans cette circonstance.

Il a dernièrement bien voulu enrichir ma collection de deux superbes espèces de ce genre, qui ont été découverts aux îles Philippines par le Dr. Semper, et qu'il a nommées *ventricosa* et *planiceps*. La première se rapproche du type de la *Chevrolatii*, la seconde prendra place auprès de la *cyanipes*, mais toutes deux sont bien distinctes, et il est à désirer que M. Schaum nous en donne prochainement des descriptions comme il sait les faire.

Dans une de ses lettres il m'écrit aussi qu'il est disposé à fondre en une seule espèce les *Tricondyla aptera*, *Chevrolatii*, *pedestris*, = *atrata* = *Wallacei*, *violacea variicornis* et même *punctipennis*. A l'exception de la première dont les formes sont plus robustes, les autres ne présentent presque point de différences notables dans leurs contours et ne se distinguent entr'elles que par la sculpture des élytres, de sorte que l'étude d'un nombre plus considérable d'individus de ces espèces sera nécessaire pour valider ou infirmer la supposition du savant entomologiste de Berlin. La *violacea* est en outre plus ramassée, et la *variicornis* diffère par la coloration du labre et des antennes.

REISEBEMERKUNGEN

AUS DEM OESTLICHEN ALBURSGEBIRGE IN PERSIEN.

VON

Dr. F. Buhse.

Nachtrag zu dem Reiseberichte in Band XII der Nouveaux Mémoires, 1860.

Als ich den kurzen Reisebericht zu der Aufzählung der auf meiner Reise durch Transkaukasien und Persien gesammelten Pflanzen abfasste, nahm ich an, dass die grosse wissenschaftliche Expedition unter Chanykoff's Leitung, welche sich längere Zeit in dem Gebirge bei Asterabad, namentlich in Siaret, aufgehalten, das östliche Albursgebirge einer speciellen Erforschung und topographischen Aufnahme unterworfen habe. Ich unterliess daher die Mittheilung meiner eigenen, nur sehr unvollständigen Aufzeichnungen über diese Gegend. Da ich nun aber durch ein Mitglied der Expedition, Herrn Dr. Ad. Goebel, erfahren, dass diese Annahme irrig gewesen, so lasse ich einen Auszug aus meinem Tagebuch nachfolgen, in der Meinung, dass er, in Ermangelung eines Besseren, kein ganz unwillkommner Beitrag zur Topographie jener Gegenden sein werde.

—

Im Juli 1848 hielt ich mich einige Zeit in dem zur Provinz Asterabad gehörigen Dorfe Radkann auf, nachdem ich von Gilan aus einen grossen Theil des Albursgebirges durchstreift hatte. Radkann liegt südlich vom Asterabader Golfe im Gebirge, an der Südseite des der Küste parallel laufenden Höhenzuges, in geringer Höhe über der vom Nikaflusse durchströmten Thalsohle. Die Meereshöhe Radkanns ist von Hommaire de Hell, welcher einige Wochen vor meiner Ankunft Radkann berührt hatte, auf 4080 Fuss (par. ?) bestimmt worden. wie mir der Consul Tschernäjeff mitgetheilt hat. Wenn auch diese Bestimmung wohl auf keine absolute Genauigkeit Anspruch hat, so mag sie doch annähernd richtig sein. — Der Karawanenweg von der Küste ins Innere des Landes führt durch dieses Dorf, das hiedurch einige Bedeutung erhält. Der Geduk (Pass) Barkulah ist zwei Pharsach westwärts entfernt und bietet verhältnissmässig wenig Schwierigkeiten dar. Unterhalb desselben, auf der N- Seite des Gebirges, ist die Strasse aber sehr schlecht; und die zwei Pharsach von Gäs entfernte Schlucht Kebut-Warwar, die man passiren muss, ist ein berüchtigter Hinterhalt der räuberischen Turkomannen. Von der nahe der Küste belegenen bedeutenden Ortschaft Gäs aufsteigend hat man etwa eine Pharsach bis zum Eingange in das Baghu-Thal beim Dorfe Wataneh und von da bis zur Passhöhe Barkulah rechnet man 5 Stunden Zeit.

Ein anderer, von Radkann direct nach Asterabad führender Uebergang ist in O von diesem Dorfe. Ein ziemlich sanft ansteigender Pfad führt durch Wald bis zur

Kammhöhe, auf der er eine Weile fortläuft und wo sich an lichten Stellen eine prachtvolle Aussicht nach dem Nikathale und darüber weg auf die Gebirgsmassen des Schahkuh und dessen Nachbarn eröffnet. Auf der Nordseite des Kammes habe ich diesen Weg nur bis Dirasnoh hinab, einer Gruppe elender, aus Zweigen geflochtener Hütten, welche zeitweilig von Jägern bewohnt werden, verfolgt. Von dort ist wiederum die Fernsicht nach N über das waldige Litorale, den Caspisee und die unübersehbar grosse Turkomannensteppe mit dem dieselbe durchströmenden Gurganflusse eine grossartige. Die zahlreichen Dörfer des Litorale erkannte man von dieser Höhe an den streifig vom Fusse des Gebirges zur Küste sich hinziehenden Reisfeldern. Ich habe mir eine Liste der Dörfer zwischen Asterabad und Kurdmahalleh, einem Dorfe W-wärts $4^1/_2$ Pharsach von Asterabad entfernt, verschafft und schalte sie hier ein, um zu zeigen, wie bevölkert das Land ist. In der Nähe des Golfes zwischen der Küste und dem Chiaban, dem Ueberreste des alten Pflasterweges von Schah Abbas, liegen: Kalä, Sängi-Mahalleh, Andschilo, Warssan, Lemesk, Kalentar-Mahalleh, Nou-didsche, Tachsch-Mahalleh, Gärdschi-Mahalleh, Dur-Mahalleh, Dengelo, Schoh-deh, Alwor, Tschehordeh, Aläng. Zwischen dem Chiaban und dem Gebirge liegen: Ssadowo, Kjälo, Jäolu, Seïd-Miron, Kulä-Ssengion, Ispu-Chel, Käfschgiri, Ssarukuloh, Schamuschek (2 Phars. von Asterabad), Schurjon, Mianderreh (3 Phars. von Asterabad), Balodschadeh, Kuloh-mu, Sserkuloh, Charabe-Schehr.

Die Lage des Dorfes Radkann ist eine sehr anmuthige. Gegenüber, auf der linken Seite des Nika, erhebt sich der malerische Chuschängurberg mit seinem unterhalb schön bewaldeten oberhalb schroff felsigen und zerklüfteten Abfall und seinem langausgezogenen buckelförmigen Rücken. Fern im Westen ragt über dem näherbelegenen Gebirge der äusserste Gipfel des Demawend hervor. Die feuchten Dünste des Litorale stiegen oft über das Gebirge und brachten eine erwünschte Abkühlung der Temperatur. Diesen Nebeln verdanken auch wohl zumeist die benachbarten Abhänge ihre Beholzung, die vorzugsweise aus Eichen, Hainbuchen und Buchen besteht. Im Dorfe selbst stehen einige schöne Platanen und Ahorne. Unterhalb desselben am Abhange, der aus leicht verwitterndem Talkschiefer besteht, ist viel Gebüsch aus allerlei Sträuchern und zwergartigen Bäumen, während die Thalhohle baumlos und dürr ist. Die Vegetation, welche (im Juli) meist nur aus verdorrten Ueberresten sich errathen liess, beschränkte sich auf Artemisien, Cousinien und andere Compositen, einige Labiaten und Verbascum-Arten.

Von Radkann unternahm ich verschiedene Ausflüge, unter welchen ich zuerst denjenigen nach Schahrud beschreiben will. — Sobald man von Radkann ins Thal hinabgestiegen, trifft man einen alten Thurm (Burdsch) an, der unter dem Dache eine Inschrift, in kufischen Lettern trägt. Welche Bedeutung diesem Bau beizumessen, blieb mir zweifelhaft. In seiner Nähe entspringt eine Quelle, deren Temperatur (am $^{18}/_{30}$ Juli bei einer Lufttemperatur von 14°9) 10° R. war; und an derselben steht eine schöne alte Weide. Es war ein heisser Tag trotz dem ziemlich starken W- Winde. (Die W- Winde herrschten während meines Aufenthaltes in Radkann vor und ich fand sie stets unten im Thale stärker wehend und kälter, als im Dorfe. Sie erhoben sich gewöhnlich Vormittags und dauerten bis zum Abend, Nachts und Morgens war es still. Unverkennbar kamen diese Winde vom Kaspisee durch das Nikathal hereingeblasen) Nach dreistündigem Ritte in östlicher Richtung dem Nikaflusse entlang rastete ich bei einer kleinen Mühle, in deren Nähe unter einem Felsen eine Höhle befindlich sein soll. Stellweise traf man hier Wiesenland, sonst war das Thal steril und unangebaut. Wir passirten mehrere Engen mit schroffen Felsmauern aus senkrecht aufgerichteten Talkschiefer-Schichten, überlagert von röthlichem Kalkstein. Hie und da stehen zerstörte Thürme; Bäume und Sträucher derselben Art wie bei Radkann sind im Thal und an den Abhängen, die mehr oder minder steil und felsig sind, zerstreut. Nachmittags, zwei Stunden Weges von der Mühle, beginnen wir vom Nikathale, das hier in seinem oberen Theile den Namen *Sawer* (¹) führt, gegen den S- wärts belegenen, am Gipfel etwas Schnee tragenden Schahkuh anzusteigen und erreichen nach Zurücklegung von 4 Pharsach von Radkann gerechnet das Dorf Schahkuh-poïn. In der Umgegend dieses Dorfes, das sich durch grosse Burgruinen kenntlich macht, war das Korn der Reife nahe. Wir nähern uns wieder dem Nikaflusse, erblicken hoch über uns an der rechten Seite des Flusses das befestigte Dorf Schahkuh-balló, und befinden uns nach weiteren zwei Stunden Weges am Ursprunge des Nikaflusses auf einer sanftgeneigten kleinen Wiese, Tschoh-Schahdschan genannt. In geringer Höhe über derselben liegt die Wasserscheide zwischen dem Nika- und dem Schahrud-Gebiete. Sobald wir diese überstiegen, treffen wir zwei nahe bei einander befindliche Quellen an, von denen die eine schwefelhaltig, die andere trinkbar ist. Die Temperatur

---

(¹) Dies ist dasselbe *Sawer*, dessen Mories erwähnt, s. Ritter Asien, VIII, Ste 511.

beider ist 9°.1 R. — Die gerade Strasse nach der Stadt Schahrud führt nun längs dem hier entspringenden Schahrudflusse, wir aber verlassen dieselbe, um N- wärts die Anhöhe zu übersteigen und jenseits derselben in dem Dörfchen Tasch (1), 3 Pharsach von Schahkuh-poïn, Rast zu halten. Das Flüsschen Murchesor, an welchem Tasch liegt, ist ein Zufluss des Schahrud. Die nahebelegenen Erzgruben bekam ich nicht zu Gesicht. Die Gegend ist kornreich. Abends brechen wir wieder auf, überschreiten bald bei einem Karawanserai die Grenze zwischen den Provinzen (Mummelcket) Asterabad und Schahrud und als es Tag wurde, befanden wir uns in der von niedrigen Bergen kreisförmig eingeschlossenen Ebene von Bostam. Diese Stadt liegt in dem SO- Winkel derselben. Ohne sie zu berühren gingen wir gerade S- wärts nach Schahrud, 5 Pharsach von Tasch. Ausgedehnte Gärten zieren Schahrud, das als Zusammenkunftsort der nach der heiligen Stadt Mesched wallfahrenden Pilger und überhaupt als Station für die nach Chorassan ziehenden Karawanen noch ebensowie zu Fraser's und Conolly's Zeiten (s. Ritter Asien, VIII, Ste 337, 338) Wichtigkeit hat. In der Absicht hingereist, mich einer dieser Karawanen nach Mesched anzuschliessen, erhielt ich gleich bei der Ankunft Nachricht von dort ausgebrochenen Unruhen, gab in Folge dessen diese Reise auf und kehrte nach Radkann zurück. Der Schriftführer (Mirsa) des Russischen Consulates von Asterabad, mit welchem ich gemeinschaftlich zu reisen beabsichtigt hatte, liess sich dadurch jedoch nicht zurückhalten, sondern verliess Schahrud mit einer der unter frommen Gesängen die Stadt durchziehenden «Kafilah's». Als der Mirsa in Mesched eintraf, befand sich die Stadt in der That in hellem Aufruhre gegen die Regierung und alle «Turk's», als Anhänger derselben, mussten in der Citadelle Schutz suchen. Unser Mirsa, der aus Tabris gebürtig mithin auch ein «Turk» war, blieb mehrere Monate hier eingesperrt und erst als die Hungersnoth in der Festung einen hohen Grad erreicht, gelang es ihm in seiner Eigenschaft als Beamter eines Russischen Consulates freien Abzug zu erlangen. Am 6 December kehrte er, der schon längst todt geglaubt, nach Asterabad zurück, wo er im Triumph eingebracht wurde. Theuer genug hatte der arme Schelm den Ehrenbeinamen «Meschedi» erkauft.

---

(1) Auf der Karte zur «Aufzählung» etc. ist fehlerhafter Weise die Lage von Tasch als am Schahrud belegen bezeichnet.

Einen anderen Ausflug machte ich in Gesellschaft des Consuls Tschernäjeff und des aus Rescht zum Besuch herübergekommenen Consuls Iwanoffsky nach Aschreff. Wir umgingen den Chuschängurberg an dessen O-Ende, indem wir in das sich südlich vom Nikathale abzweigende Seitenthal uns wendeten und dann in einer Schlucht am S- Abhange des Chuschängurberges bis zu seinem Kamme hinanstiegen. An einer Quelle liegt daselbst das Imam-Sadeh-Chuschängur. Imam-Sadeh bedeutet wörtlich: Sohn eines Imam oder Heiligen; man versteht darunter das Grabmal eines solchen oder eine Kapelle zu Ehren desselben. — Während am steilen N- Absturze des Chuschängurberges die Köpfe der Kalkschichten, welche parallel der Richtung des Bergzuges streichen, zu Tage gehen, ist der S- Abhang, bei dem sehr spitzen Fallwinkel der Schichten, sanft geneigt. — Das Dorf Purcherieh an diesem Abhange, 3$^1/_2$ Pharsach von Radkann, gelegen, war in einigen Stunden erreicht. Es giebt einen näheren, aber beschwerlicheren Weg an dem N- Abfall des Chuschängur aufwärts beim Dorfe Jenisser vorbei und durch eine Schlucht bei Abdullai über das Gebirge. Surcherieh liegt anmuthig rings von quellenreichem Weidelande umgeben und nach allen Seiten durch das Gebirge geschützt. Es war damals der Sommersitz des Dschaffar-Kuli-Chan, Befehlshabers über den zur Provinz Masenderan gehörigen Kreis (Mahal) von Hesordscherib (welcher wieder in 3 Districte (Buluk) zerfällt: Hesordscherib, Tschordugch und Jenisser). Dieser Würdenträger, von welchem weiter unten mehr, ward mit einem Besuche bedacht. Am folgenden Tage machten wir 6 Pharsach, meist durch Weideland und stellweise reizende Gebirgsgegend in westlicher Richtung, während uns in N stets das Chuschängurgebirge vor Augen blieb. Nur zwei Dörfer passirten wir auf dieser Strecke, sahen aber noch mehre, von unserem Wege ab in S, am Fusse des dem Chuschängur parallel laufenden Gebirgszuges. Unsere Nachtstation war das Dorf Semmetschul, welches dem District Heschtrustach angehört. Hier befanden wir uns wieder in der Waldregion und kamen auf abschüssigem Pfade in einem halben Tagesmarsche nach Aschreff, 7 Pharsach von Semmetschul. Nachdem wir einige Tage die Reize dieses Ortes, der so schön am Fusse des Waldgebirges mit der Aussicht auf den Kaspisee gelegen ist, genossen, gingen wir über Gäs nach Radkann zurück und siedelten von da Anfangs August nach Surcherieh über. Wir erhielten eine Wohnung in unmittelbarer Nähe der Behausung des Chan, was uns Gelegenheit gab, in das häusliche Leben eines Grossen des Landes einen Blick zu werfen. Es war gerade der «Rusah» oder Fastenmonat, in welchem vom Aufgange bis Untergang der Sonne Nichts gegessen werden darf. Der Achunt (Hausgeistliche) sang während des Tages mehrmals Gebete ab und es ist nicht zu leugnen, dass bei aller Eintönigkeit ihr recitativischer Vortrag einen erhebenden Eindruck macht. — Der «Birun» des Chan, d. h. die Empfangszimmer (im Gegensatz von «Enderun», dem Innern, den Familienzimmern), deren ich sechs in der Reihe zählte, waren sonderbarerweise durch Durchgänge, die von einem Hofe in den andern führten, von einander getrennt. Die grossen Fenster befanden sich blos an *einer* Wand, nach der Mittagsseite und nehmen diese Wand, wie gewöhnlich in den besseren persischen Wohnungen, ganz ein. Statt der Glasscheiben waren kleine bemalte Holztäfelchen in das gitterartige Rahmwerk eingelegt, so dass Helligkeit nur durch Aufziehen der Fenster ins Zimmer gelangen konnte. In einem dieser Zimmer wurden die Kinder vom Achunt im Lesen des Rovom, ohne Erklärung desselben, ausserdem im Persischlesen und Schreiben unterrichtet. Das war aber auch Alles, was für die Bildung der lieben Jugend geschah; und ausser den Schulstunden hatte sie freien Willen zu thun und zu lassen, was ihr beliebte. Dies benutzte sie denn auch bestens zu allerlei Lustbarkeiten, als: Hunde auf Bauern zu hetzen, gelegentliches Prügeln der letzteren u. s. w. Ihre hauptsächliche Gesellschaft war die nichtsnutzige zahlreiche Dienerschaft, von der sie früh alle möglichen Laster und Gemeinheiten in Wort und That lernt. Daher kommt es, dass der Vornehme es meist nur in feineren äusseren Manieren dem Niedrigen zuvorthut, an Bildung ihm jedoch gleichsteht. Das weibliche Geschlecht wächst wo möglich noch verwahrloster auf und ist grenzenlos unwissend und roh. — Der Hausstand des Chan, bei dem sein Bruder und andere Verwandte wohnten, mochte, eingerechnet die Dienerschaft, 50 — 60 Personen zählen: kein Wunder, dass seine Vermögensverhältnisse zerrüttet waren. Sein Vater hatte grossen Reichthum besessen und diese castellartige Sommerresidenz mit grossen Kosten aufgeführt, allein schlechte Wirthschaft (ein Fehler fast aller Persischer Grossen) hatten ihn und noch mehr den Sohn um den grössten Theil ihres Besitzthums gebracht. Letzterer, damals an einem veralteten syphilitischen Leiden darniederliegend, war übrigens ein tapferer Krieger und hat sich im darauffolgenden Winter bei Bekämpfung der religiösen Sekte der Bobi hervorgethan.

Krankheit erlaubte mir nicht, wärend unseres Aufenthalts in Surcherieh die Umgegend näher zu untersuchen. Erst am 27 Aug., 8 Sept. konnte ich wieder einen Ausflug unternehmen, wobei der freundliche Consul und sein Secretär mir ihre Begleitung schenkten. Es galt dies Mal dem südlicheren Theile des Gebirges. Die Richtung nach SO verfolgend zogen wir durch malerische Schluchten und Thäler und über grasige Anhöhen. Das Laub hatte schon die herbstliche Färbung angenommen und die verschiedenen Tinten desselben erhöhten die Schönheit der Landschaft. In einer der Schluchten, die den Naman Kutekuti führt, haben die aus stark verwittertem Conglomeratgestein bestehenden Felsen sonderbare thurmförmige Gestalten. Im Allgemeinen sind die geognostischen Verhältnisse dieselben wie bei Radkann und Surcherieh und die Versteinerungen zeigen wie dort die Kreideformation an (¹). Die Baumvegetation stimmte

---

(¹) S. Grewingk die geognostischen und orographischen Verhältnisse des nördlichen Persiens, Ste 140 des Sap. = Abdr. aus den Verh. d. K. Mineralog. Ges. zu St. Petersbg. 1852 — 1853.

ebenfalls mit derjenigen von Radkann überein. Nach dreistündigem Ritte waren wir, durch wilde Engpässe längs einem Bache allmälig ansteigend, auf die plateauartige grasreiche Kamenhöhe des Zuges, der mir als Kuh Baghaneh bezeichnet wurde, gelangt. Von hier war ein Theil des Südrandes des Albursgebirges sichtbar; und zwar derjenige Theil, welcher sich zwischen dem grossen Tschehordeh-Kelateh-Thale und dem Plateaulande von Damgan nnd Dewletabad hinzieht und welchen wir später Kuh Baschm nennen hörten. Die östlichen Gebirgsmassen, wie der Schahkuh und die demselben in S angrenzenden Berge, waren durch die zunächst belegenen höheren Parthieen des Kuh Baghanch verdeckt. Beim Hinabsteigen S- wärts bemerkte ich anfangs noch einiges Gesträuch, besonders Juniperus Sabina, und J. communis, unterhalb verschwand dies aber ganz und an seine Stelle trat Atraphaxis spinosa nebst andern für die baumlose Region (das Plateauland) characteristischen Pflanzen. Am Fusse der passirten Höhe, jedoch nicht ganz im Thale, liegt Nemekeh, ein kleines Dorf mit Ringmauern und einigen Baumpflanzungen, $3^1|_2$ Pharsach von Surcherieh. In seiner Nähe befindet sich das bedeutendere Tuéh (bei Ritter Westasien VIII, Ste. 510 «Taveh» geschrieben). Der untere Theil einiger benachbarter Hügel zeigte eine blendend-weisse Farbe (vielleicht Kreide ?). In einer Entfernung von $1^1/_2$ Pharsach von Nemekeh giebt es eine Bittersalzquelle, Gendab (d. h. stinkendes Wasser) genannt, in den Bergen westlich vom Tschehordeh-Kelateh-Thale. Diese Quelle, welche in einem Thalkessel umgeben von Anhöhen aus gelbbraunem Sandstein (?) belegen ist, wird von einer wohlerhaltenen Mauer umschlossen und der innere Raum mag an 30 Schritt im Durchmesser haben. Ausser Spuren einer Pappelanpflanzung fand sich in demselben nichts vor. Die Quelle bildet in der Mitte ein kleines Becken, dessen Wasserspiegel 8 Fuss unter der Erdoberfläche liegt. Ein von demselben abfliessendes Rinnsal zeigt durch die Färbung seines Bettes den Eisengehalt des Wassers an. Der Geschmack des letzteren ist stark salzig-bitter und der Kohlensäuregehalt reichlich. In der Umgebung wachsen: Reaumuria hypericoides, Statice nuda n. sp., carnosa, Obione portulacoides (?), Suaeda altissima, Schoberia physophora, Anabasis brachiata.

Das Tschehordeh - Kelateh - Thal ist breit und ausgedehnt. (Ein solches Thal heisst im Persischen Dschulgä im Gegensatz von Derreh, dem Engthale.) In der Gegend von Nemekeh ist es grösstentheils grasbewachsen. An dürren Stellen wächst Lepidium vesicarium in grosser Menge und in dem Bette des salzigen Baches Schurtengeh, der diesen Theil des Thales bewässert, findet sich der an ähnlichen Orten in Persien vielverbreitete Tamarix Pallasii. Eine nähere Besichtigung der Thalebene für spätere Zeit uns vorbehaltend, brachen wir von Nemekeh am 28 Aug., 9 Sept. nach Ssurt auf, 5 starke Pharsach in W von jenem Orte. Die Hitze war drückend, wurde aber durch die im Persischen Gebirgslande häufigen kühlen Windstösse gemässigt. Wir ritten ein breites, steiniges und unangebautes Thal entlang, dessen Boden mit Gryphäen (s. Grewingk a. a. O. Ste 114) und Gypsbruchstücken auf eine groste Ausdehnung gleichsam besäet war, während die Anhöhen zu unserer Rechten stark ausgewachsen und mit Gruss bedeckt erschienen. Allmälig hebt sich das Terrain, die Stelle des dürren Bodens nimmt Wiesenland ein mit zahlreichen, reichlich strömenden Quellen, bis man auf die Passhöhe gelangt, eine wiederum dürre undulirte Fläche mit dornigen Traganthbüschen, Cousinien und Artemisien theilweise bewachsen. N- wärts wird der Pass überragt von den nur unbedeutenden Gipfeln des Ruhkodelih, S- wärts vom hohen Schadirkuh mit dem zugehörigen Höhenzuge: Puschte-Ruh-Tuheschme-Ali oder Ruh-Schurtengeh, so benannt, weil die gleichnamichen Flüsse an seinem Fusse entspringen. Bald war der Pass, wo es bei Nebel und Wind empfindlich kühl war, überschritten und es ging wieder nach O allmälig abwärts in das Thal Gurdsch-Derreh. Hier folgten wir dem Laufe des Baches Ssurtaghus, welcher weiter unten bei Kelisser (offenbar identisch mit G. Forster's Killausir, s. Ritter Asien VIII, 477) vorbeifliessen soll. Die Gegend war hier ziemlich beholzt; es herrschten vor: Ahorn, Weiden, Berberitzen, wilde Pflaumen (Prunus domestica). In Kurzem erreichten wir die interessanten Thermen von Ssurt, die etwa in 300 Fuss senkrechter Höhe über der Thalsohle entspringen und deren massenhafte Kalksinter - Ablagerungen sich bis zu dieser hinab senken. Man findet hier ähnliche Bildungen wie bei der von mir beschriebenen Quelle von Sengerud (s. Baer und Helmersen Beiträge XIII, Ste 219 und Grewingk a. a, O. Ste 96), jedoch bei weit grösserer Ausdehnung weniger regelmässig terrassenförmig übereinanderliegende Becken, wie sie dort so schön vorkommen. Die horizontale Ausdehnung des neueren Quellenabsatzes, der weiss, gelb, roth und grünlich gefärbt ist, beträgt bei Ssurt beiläufig 900 Fuss im Durchmesser, während die älteren Travertin-Bildung wohl noch einen weiten grösseren Flächenraum bedeckt. Die Hauptquelle (dieselbe, deren Temperatur in der «Aufzählung» Seite XLVI Anmerkung zu 19$^1/_2$ R. angegeben) ist eine eisenhaltige Bittersalzquelle mit starkem Kohlensäuregehalt. Ich beobachtete, dass die Gasentwicklung besonders reichlich am Morgen war, wo dann die Oberfläche des Bassins schäumte und die Kohlensäure unter Knistern und mit solcher Gewalt entwich, dass unzählige Wassertröpfchen dadurch in die Höhe geschleudert wurden. Zwei andere Quellen, deren Temperaturen 15° und 15.2 waren, hatten einen nicht unangenehmen säuerlichen schwach-schwefeligen Geschmack. Unter den zahlreichen in den Bassins wuchernden Algen fand sich eine neue: Merizomyria persica Kützing (s. Aufzählung Ste 239, wo die Angabe des Fundortes fehlt). Andere Pflanzen von Interesse gab es in der Umgegend nicht, wie überhaupt die späte Jahreszeit zu botanischen Erwerbungen sehr ungünstig war. — Unseren Rückweg nahmen wir von dem angeführten Passe in SO-Richtung, um nach Tscheschme-Ali zu kommen, durch kahles einförmiges Bergland, wo nur hie und da Wachholder (Juniperus Sabina) in Baumform auf dem rothen Fels wuchs. Bevor wir nach Tscheschme-Ali hinabstiegen, eröffnete sich eine erwünschte Fernsicht auf die in O vom Tschehordeh-Kelateh-Thale befindlichen Bergmassen. An den zu äusserst in NO thronenden Schahkuh reiht sich S-wärts der Ruh Tschoh-Gumbian, ein gewaltiger Gipfel, von welchem gleichwie vom Schahkuh Bergketten bogenförmig nach SO sich abzweigen und gegen die Schahrud-Damganebene sich verflachen. Der zweite gewaltige Nachbar des Schahkuh, der Kruh-Plosih, war von diesem Standpunkte aus nicht sichtbar. Zahlreiche Spitzen ragen aus dem Gewirr dieses Gebirgsmassivs hervor, unter welchen der feuerrothe Kuh-Oteschkä (d. h. Feuerberg), eine abgestutzte Pyramide, einem Vulkane nicht unähnlich, sich auszeichnet. Der Name hat seinen

Grund wohl nur in der Farbe des Gesteins und nicht in etwaiger vulkanischer Natur des Berges; wenigstens habe ich weder Berichte von Ausbrüchen erhalten noch in der später durchstreiften Nachbarschaft des Berges Anzeichen vulkanischer Natur gefunden. Bis an seinen Fuss bin ich allerdings nicht vorgerdrungen. Von ihm zieht sich die Kette Sserdustü nach S und bildet die östliche Begrenzung des Tschehordeh-Thales. Hinter derselben nimmt man die Kämme wahr, welche nach dem Plateaulande verlaufen und unter welchen der Mamadueh mit einem hohen stumpfen Gipfel und der niedrigere Kamm Tamisekuh mir namhaft gemacht wurden. In S erhebt sich der schroffe Kamm der Kuh-Baschm und fällt ebenfalls in SO rasch ab. Das Plateauland, nämlich die Ebene von Damgan, war in gerader SO- Richtung, wo das Gebirge am niedrigsten und wo auch der Weg nach Damgan führt, deutlich erkennbar.

Ausser den grossen Dörfern Tschehordeh, Relateh und Serdewon im Haupthale erblickte man am Fusse dieser Höhe 4 — 5 kleine, aus wenigen Häusern bestehende Oertchen, wie Abrindon, Boghe-Latif, Koneh-Kelateh, die durch ihre Baumpflanzungen sich kenntlich machten.

Die Quelle Tscheschme-Ali mit den davor befindlichen Baulichkeiten liegt am Ausgange eines dürren steinigen Thales, durch welches wir vom Gebirge herabkamen. Wir schlugen unser Zelt unter den schönen Platanen des Hofraumes, der nebst den Gebäuden an der Quelle von hohen Mauern eingefasst ist, auf und verbrachten einige Tage an diesem im wasserarmen Persien selten begünstigten Orte. Drei Quellen, von welchen besonders *eine* ungemein wasserreich ist, entspringen hier aus einer Felswand von Conglomeratgestein und werden von einem weiten länglich-viereckigen Bassin aufgefangen. Dieses Bassin ist durch ein in dasselbe hineingebautes «Amurat» (so heisst in Persien jedes noch so unbedeutende Gebäude, wenn es dem Schah oder einem Grossen zur Wohnung dient) in eine grössere und eine kleinere Abtheilung geschieden. Dieses Amurat ist nichts weiter als ein kleines, halb verfallenes Sommerhaus, offenbar nur für einen ganz kurzen Aufenthalt erbaut und besteht aus einem grösseren nach einer Seite offenen Gemach (Aiwan) und zwei Nebenzimmern. Zunächst den Quellen ist eine offene Metschit mit Inschriften auf Marmortafeln belegen; daneben ein Bad. Mitten in dem kleineren Theil des Bassins befindet sich ein grabähnlicher Hügel, der mit Steinplatten belegt ist und die Sage berichtet, dass an dieser Stelle einst Ali sein Gebet verrichten wollte, die vorgeschriebene Waschung aber aus Mangel an Wasser nicht vornehmen konnte; da habe auf sein Geheiss der Huf seines Pferdes die Quellen hervorgestampft. Das Bassin ist reich an Karpfen, die gewissermassen heilig gehalten werden, da es für eine Sünde gilt, sie zu fangen. Ausser den Platanen umgeben das Wasser unvergleichlich schöne, an 100 Fuss hohe Pyramidenpappeln, Eschen, Maulbeerbäume und Weiden. Während unseres Verweilens an diesem freundlichen Platze vom 30 September, 12 October bis $^{4}/_{16}$ October erhob sich bei Sonnenuntergang ein heftiger W-Wind, der sich gegen Mitternacht wieder legte, ähnlich wie ich in Tabris Nachis N- Winde beobachtet hatte (Aufzählung, Ste XV). Am $^{4}/_{16}$ Octob. gab es Nachmittags ein Gewitter mit Hagel und Regen bei 16.°4 Temperatur. — Eine schöne Schlange kam mir in dem Bassin flüchtig zu Gesicht. Sie war etwa 4 Fuss lang, hellgrünlichgelb mit schwarzen Flecken, am Bauche rosenroth. Leider gelang es mir nicht, sie zu fangen. — Ausserhalb der Umfassungsmauern von Tscheschme-Ali bietet die Gegend nichts Anziehendes dar. In der Nähe liegt das Dorf Astaneh (bei Ritter Asien VIII, Ste 464 «Astanek» geschrieben), auf geradem Wege sieben Pharsach von Radkann entfernt. Unweit Astaneh soll, wie mir erzählt wurde, der Tscheschme-Ali-Bach unter der Erde verschwinden und weiter unterhalb wieder zum Vorschein kommen. Leider habe ich es versäumt, an Ort und Stelle dies schon von Diodor berichtete Factum zu prüfen. — Von dem Tschehordeh-Relateh-Thale sind Tscheschme-Ali und Astaneh durch niedrige Berge getrennt. Jenes breite Thal durchritten wir, um nach Tschehordeh zu gelangen, das 3 Phars. von Tscheschme-Ali entfernt ist. Es ist nicht ganz wasserarm, jedoch der Boden salzhaltig, nur hin und wieder grasig, im Allgemeinen ziemlich angebaut. Der Ssurchäh-Chonemäh-Bach, auch kurzweg Ssurchab genannt, durchfliesst dasselbe und fällt wahrscheinlich gleich dem Schurtengeh-Bache, den ich bei Nemekeh gesehen, irgendwo in den Tscheschme-Ali-Bach. Auf halbem Wege liegt das grosse Dorf Kelateh am Thalrande auf einer Anhöhe, mit einem Fort genannt Kalä-Hessor aus ungebrannten Ziegeln mit Thürmen und Vorhof. Es soll von Hadschi-Hadi, einem Bewohner des Dorfes, aus Patriotismus gebaut sein.

Das weitläufige Tschehordeh (¹) (d. h. vier Dörfer) liegt mit seinen grossen Gärten am Eingange einer Thalschlucht, aus welcher der obengenannte Ssurchab herausfliesst. Während das eigentliche Dorf hoch am Abhange sich befindet, erstrecken sich die Gärten und Fel-

---

(¹) Auf der Karte zur «Aufzählung» ist die Lage von Tschehordeh falsch bezeichnet. Es liegt östlich von Nemekeh nicht nördlich.

der weit ins Thal hinab und in jene Schlucht hinauf. Es war gerade die Fruchtreife der Birnen, Aepfel und Pfirsiche. Wein gedeiht hier nicht. — Die Umgegend von Tschehordeh ist ausgezeichnet durch die grosse Anzahl von Tengeh's, d. h. Engspalten mit senkrechten Wänden von ähnlicher Beschaffenheit wie der durch Morier bekannt gewordene Tengeh-Schemschirbur (Ritter Asien VIII, Ste 510). Eine solche liegt in SO vom Dorfe und ist etwa 50 Fuss breit: sie erscheint als Querdurchbruch der Gesteinsschichten, die vorherrschend aus Kalkstein bestehen. Die Wände dieser Kluft sind vielfach ausgehöhlt und gaben der Phantasie der Eingeborenen Stoff zu allerlei Deutungen, unter welchen Drachenhöhlen, Ali's Fusstapfen und dgl. figuriren. Eine andere Tengeh findet sich in NO von Tschehordeh: die Tengeh Sendon von kaum 6 — 8 Fuss Breite, von einem Bach durchströmt und in der Mitte ihrer Länge, die an 400 Fuss betragen mag, im rechten Winkel gebrochen. Kleinere Spalten derselben Art sind in derselben in Menge vorhanden. Die vorherrschende Richtung dieser Spalten, was bedeutsam ist, geht von N nach S. Eine von ihnen zeichnet sich durch einen kleinen Wasserfall und pittoreske Schönheit aus. In diesen Bergen mit ihren schroffen zerklüfteten Gipfeln, die in Nadeln und Pyramiden endigen, giebt es viel Wild allerlei Art: das wilde Schaf (Ovis orientalis? (1)), die wilde Ziege (Capra Aegagrus), Rebhühner, Tauben u. s. w. Die Vegetation war hier wie überall erstorben, bis auf die gewöhnlichen Artemisien, Cynareen (Cousinia), Eryngium (E. Billardieri) Berberitzen, Rosen (R. iberica noch blühend), Atraphaxis spinosa und Juniperus Sabina.

---

(1) Exemplare desselben habe ich der Petersburger Akademie der Wissenschaften übergeben. Sie befinden sich in dem Museum derselben.

Auch die Stadt Damgan besuchte ich von Tschehordeh aus und durchzog dabei einen andern Theil des Gebirges, als ich bis dahin kennen gelernt. Ungefähr $1\frac{1}{2}$ Pharsach südlich von Tschehordeh lenkt die Strasse in SO vom Thale ab gegenüber Relateh und führt Anfangs durch Vorberge von geringer Höhe. Links (gegen N) zeigen sich Felsgipfel mit wagerechten Schichten, die durch ihr staffelförmiges Abfallen ein eigenthümliches Ansehen haben. Dann läuft ein bequemer, Anfangs breiter zuletzt sehr eng werdender Weg zur Passhöhe, die keinerlei Fernsicht gewährt. Jenseits bleibt die Beschaffenheit des Weges dieselbe; seitwärts desselben steht schwarzer dünnblättriger Schiefer an. In S ist die Kette des Kuh-Baschm fast immer sichtbar; am Fusse derselben bricht sich der Tscheschme-Ali-Bach seinen Weg durch die Schlucht Busepul. Die ganze Strecke zwischen Tschehordeh und Damgan wird auf 6 Pharsach angeschlagen, davon kommen auf die Gebirgspassage kaum $2\frac{1}{2}$ Pharsach. Die Berge verflachen sich da, wo in der Nähe das Dorf Tog liegt und sobald man die Ebene erreicht hat, überschreitet man den Bach und schlägt die Richtung nach S ein, um die letzten 2 Pharsach bis Damgan zurückzulegen. Von hier erkannte man deutlich, wie das Albursgebirge in Kämmen gegen die in SW — NO Richtung längs demselben sich hinziehende Plateauebene ausläuft. Aus einem dieser Kämme erhebt sich in NO der massige Mamaduéh mit rundlicher Kuppe. In W von Damgan ist der vorragendste Gipfel der Kuh-Manssur, hinter welchem auch eine Spitze des Kuh-Baschm sichtbar wird.

Von der Stadt Damgan ist wenig mehr zu sagen, als was schon frühere Reisende berichtet haben. Unsere Wohnung war, gleich dem grössten Theil des ganzen

Ortes eine Ruine, ehemals die Wohnung des Gouverneurs und daher noch immer den Namen Amurat tragend. Wein, Pfirsiche und Melonen waren hier von ausserordentlicher Güte. Am Beträchtlichsten sollen die Gärten des 1 Pharsach entfernten Dorfes Amirabad sein. Der Ort hat nur 2 Medschite und 2 Medresseen. Bäder giebt es 3 öffentliche und ein privates. Ueber etwaige Ausgrabungen von Münzen und Alterthümern war nichts Sicheres zu erfahren. In einem der Tapeh's bei der Stadt (Hügel, welche die Stätten ehemaliger Bauwerke andeuten), genannt Tapeh-i-serd, beim Dorfe Deh serd (d. h. gelbes Dorf) soll vor Zeiten ein grosses Gefäss (chumm) gefunden sein, das voll kleiner Krüge (kusch) von weisser Erde gewesen. Auf einem andern Tapeh, dem Tapeh hesor Gäbron (Hügel der tausend Gäbr) sollen Baureste übrig sein. Auch Münzen will man gefunden haben. Das einzige einigermassen bedeutende Bauwerk in Damgan ist das Grabmal des Massum-Sadeh, eines Heiligen. Die Wände des Portikus desselben sind in der bekannten Manier mit blauen und weissen glasirten Ziegeln bekleidet; recht hübsch waren die auf einer dieser Wände eingelegten glasirten Täfelchen mit Thierbildern, wie Elephant, Löwe (mit der Sonne-dem Persischen Königswappen) fabelhaften Thieren und s. w. An Inschriften fehlte es nicht. Die Halle enthält ausser dem sehr unscheinbaren Sarge des Heiligen Nichts und die Wände sind kahl. Ich füge hier den Bericht über zwei Ausflüge an, welche ich im folgenden Frühjahre ($^{18}/_{30}$ März und 21 März, 2 Apr. 1849) von Damgan aus machte. Der erste galt dem Girdekuh, $2^1/_2$ Pharsach in W der Stadt. Durch völlig unfruchtbares steiniges Land, das je näher den Bergen desto unwegsamer wurde, gelangten wir an den genannten zuckerhutförmigen Berg, der isolirt am

Anfang der Vorberge des Kuh-Baschm steht. Das Ersteigen hielt bei der senkrechten Steilheit seiner Wände schwer. Das Gestein (Kalkstein ?) ist fast wagerecht geschichtet. Seine Höhe schätze ich auf 800—1000 Fuss über der Ebene. Der Gipfel trägt die Reste einer Räuberburg, die jedoch nichts Interessantes darbieten. Spuren einer Cisterne waren erkennbar. Scherben von blau glasirtem Thon lagen umher. Auch am Fusse dieses Berges sind einige Baureste. — Auf dem Rückwege zeigte man mir in dem Dorfe Rasiabad (eines der vielen in den Vorbergen des Kuh-Baschm liegenden Dörfer, welche Korn und Baumwolle produciren) eine von den Steinkugeln, mit welchen die Räuber des Girdekuh ihre Angreifer abgewehrt haben. — Die zweite Excursion machte ich den Tscheschme-Ali entlang ins Gebirge, den Weg nach Tschehordeh zur Rechten lassend. Die Schlucht, durch welche ich den Fluss eine Pharsach weit verfolgte, war eng und felsig, dann wurde sie unpassirbar (vielleicht hier das obenerwähnte Verschwinden des Flusses). Ich wandte mich nun N-wärts und kam durch steiniges wellenförmiges Land nach dem Dörfchen Manssurkuh, welches sein spärliches Wasser aus einer Quelle am gleichnamigen Berggipfel erhält. Dieser erhebt sich in N dicht über dem Dörfchen und an seinem Abhange steht eine Burgruine, wo nach der Sage Manssur-Schah gehaust haben soll. Die ganze Gegend ist reich an Ruinen von alten Burgen. In der Nähe ist am Tscheschme-Ali das grössere Dorf Oiwonuh belegen, nur 1 Pharsach von Astaneh, dessen Bäume von dort sichtbar waren.

—

Am $^{16}/_{28}$ September gingen wir von Tschehordeh nach Radkann (5 Phars.) zurück. In NNW-Richtung erstiegen wir den Kuh-Halaulan, an dessen Ostseite ein Thal, durch welches man nach dem Dorfe Turusbar kommt. Jenseit dieses Thales erheben sich die Höhen des Kuh-Bugir. Im Grunde desselben Thales, etwa im Meridian von Tschehordeh, steht der jetzt schneebedeckte Sser-Imam - Abdul - Kassim und von diesem weiter N- wärts erblickt man die Gipfel Kuh-Plosch, Gokuschon und Manpuschteh. Eine Pharsach von Tschehordeh tritt man in die Tengeh - Schemschirbur, die in der Mitte etwas gekrümmt ist und hier sind die senkrecht aufgerichteten Schichten der Spalte parallel, während sie am Anfange derselben von ihr schräg durchbrochen sind. Am nördlichen Ausgange von Tengeh-Schemschirbur erblickt man O- wärts einen mässig hohen Bergkamm Guschi, W-wärts den Neftewerré, unterhalb desselben den Kuh-Dirosu. Gleich nachdem wir diese Enge hinter uns gelassen, stiegen wir durch eine andere Schlucht, die Tengeh - Sehion abwärts in das Anfangs enge Thal Gamusch mit einem Bache gleichen Namens, der sich im Sawerthal in den Nika ergiesst. Von dieser Einmündung sind es bis Radkann 2 Pharsach. Vom Gamusch - Thal zweigt sich östlich das Ressul-Thal ab, aus welchem der Busepulbach heraustritt und sich mit dem Gamuschbach vereinigt. Es ist noch übrig anzuführen, dass das Seitenthal, welches sich bei Radkann südlich vom Nika, am O- Ende des Chuschängur, abzweigt, vom Tschehordeh-Thale durch das Baghanehgebirge getrennt ist. Dieses letztere scheint mit dem Ploschkuh in Zusammenhang zu stehen und das Tschehordeh - Thal N- wärts zu begrenzen. W- wärts vom nördlichen Ende dieses Thales zieht sich der Kuh - Tshengih hin, der offenbar eine Fortsetzung des Kuh-Bodelih ist, und weiter in S oben erwähnte Schadirkuh; beide Ketten laufen parallel dem Chuschängur und dem Radkanngebirge (dem Nordrande des Alburs). Die Verhältnisse des in O an das Tschehordeh-Thal anstossenden Gebirgsbassins sind mir nicht klar geworden. Wahrscheinlich ist es mir aber, dass es ein von dem Schahkuh als Culminationspunkt abhängiges System ist. Der Südrand des Albursgebirges (hier Kuh-Baschm genannt) vereinigt sich mittelst dieser Schlusserhebung mit dem Nordrande, der von da ab als einfacher Bergkamm sich weiter nach O fortsetzt.

Hiemit endigen meine Notizen über das östliche Albursgebirge, dessen orographische Beschaffenheit durch dieselben freilich nur wenig aufgeklärt ist; indess der Umstand, dass mir alle Messinstrumente abgingen, mag ihre Mangelhaftigkeit zum Theil entschuldigen. An Felsarten hatte ich eine ansehnliche Sammlung zusammengebracht, doch leider wurde ein grosser Theil derselben für die wissenschaftliche Verwerthung dadurch unbrauchbar, dass auf dem Transporte die Etiquetten unleserlich wurden.

UEBER DEN

FIBRÖSEN BAU DER ZELLWAND.

Von

H. Zabel.

(Mit 2 Tafeln.)

Der fibröse Bau der Zellwand und das Vorhandensein der Primitivfasern ist zu wiederholten Malen Gegenstand wissenschaftlicher Discussionen gewesen. Bei Entscheidung so schwieriger Fragen, wie es die über das Vorhandensein der Primitivfasern ist, ist es vor allen Dingen nothwendig, dass man die beobachteten Erscheinungen nicht nach vorgefasster Meinung erklärt und dass man die Frage nicht für beseitigt hält, so lange noch Zweifel auftreten können. Dieses mag als Entschuldigung dienen, wenn ich hier wieder eine Frage berühre, die für die Wissenschaft so ziemlich als beseitigt angenommen wird und Männer wie Mohl, Schleiden, Unger, Schacht und Hofmeister als Gegner bekannt sind. Der Zweck dieser Abhandlung ist: 1) zu zeigen, dass die Annahme des Vorhandenseins von Primitivfasern nicht absolut den jetzt bekannten Erscheinungen und der allgemein angenommenen Theorie widerspricht, 2) dass die Frage über das Vorhandensein der Primitivfasern noch nicht für beseitigt anzusehen ist und 3) dass Fälle bekannt sind, in denen man die Frage nicht so leicht entscheiden kann.

Da zur Lösung des zweiten Satzes die Litteratur, die den fraglichen Gegenstand berührt, geprüft werden muss, so werde ich hier zuerst das Wesentlichste aus derselben anführen, die Gültigkeit des zweiten Satzes zu beweisen suchen, und dann die beiden übrigen Sätze besprechen.

Die ersten, natürlich höchst oberflächlichen Angaben über das Vorhandensein der Primitivfasern finden wir bei *Grew* (Anat. of pl. 1682. p. 74, 121. Pl. 40, 38 etc.) und *Moldenhawer* (Diss. anat. de vasis pl. etc. 1779. p. 16). *Meyen,* der als eigentlicher Gründer der Lehre über die Primitivfaser anzusehen ist, erwähnte schon im Jahre 1828 (Vorkommende Faserbildung im Zellensaft. 1828) der Fasern, die bei den Zellen zu beobachten sind, z. B. in den Elateren der *Marchantia* in den Prosenchymzellen der *Coniferen* u. s. w., trat jedoch noch nicht mit seiner Lehre hervor. *Mohl* (Flora 1830. p. 697, 707), indem er *Purkinje*'s Lehre über den Bau der Antheren widerlegte, äusserte die Meinung, dass in der Pflanze keine selbständige Fasern vorhanden seien, sondern faserige Verdickungen der Zellwand. *Treviranus* (Physiol. d. Gewächse 1835. I p. 26, 33) widerlegte ebenfalls das Vorhandensein der selbstständigen Fasern. In dem Streite mit *Mirbel,* der den Bau der Zellmembran betraf, behauptete *Mohl* (Erläuterg und Vertheid. meiner Ansicht v. d. Structur d. Pflanzensubstanz 1836. p. 23) abermals, dass die Zellmembran aus keinen selbstständigen Fasern bestehe, sondern nur ungleiche Verdickungen besitze, und dass die Verdickungen spiralförmig abgelagert seien. In Folge dieses wissenschaftlichen Streites äusserte *Valentin* (Repert. f. Anat. und Phys. I. 88) die Meinung, dass die junge noch einfache Zellmembran nie einen spiraligen Bau besitze, dass dieselbe immer die Folge eines Verholzungsprocesses sei; er nahm jedoch an, dass die Spirale die Grundform aller späteren Verdickungsarten sei, was, wie bekannt, auch *Schleiden* annahm. Die eigentliche Lehre von dem Vorhandensein der Primitivfasern wurde von *Meyen* im J. 1837 aufgestellt. Er behauptete (Neues Syst. d. Pflanz. Physiol. 1837. I. p. 18, 45), dass die Zellmembran meist keinen besondern Bau zeige, in einzelnen Fällen aber deutlich aus selbstständigen spiralförmig gewundenen Fasern bestehe, die sich zu mehreren vereinigend ein spiralförmig gewundenes Band bilden. Dieser Bau sei besonders deutlich an den Zellen aus dem Blatte der *Stelis gracilis Meyen* (l. c. tab. IV. f. 5, 6). An den Enden der Zelle seien jedoch die Fasern zu einer homogenen Membran verbunden, an der keine Spur von einem fibrösen Bau zu erkennen sei. Ein ähnlicher Bau ist nach *Meyen* auch in vielen andern Fällen zu beobachten, jedoch nicht in allen diesen Fällen gelingt es die Zellmembran in einzelne Fasern zu zertheilen (Meyen, Ueb. d. neuest. Fortschr. d. Anat. und Phys. d. Gewächse (Haarlemer Preisschrift 1835) 1836). Aus diesen Beobachtungen schliesst *Meyen,* dass die Zellmembran aus feinen spiralförmig gewundenen Fasern bestehe, die meistens so emg mit einander verbunden sind, dass selbst in der frühsten Jugend die Fasern nur selten deutlich unterschieden bleiben, und wenn an der Zellmembran feine Streifen zu bemerken sind, so seien es stets Spuren der nun vereinigten, ursprünglich aber selbstständigen Fasern. Ferner behauptet *Meyen,* dass in vielen Fällen die Zellmembran nur aus Bändern besteht, die sich nicht in einzelne Fasern zertheilen lassen, wie es im Gegentheil bei *Stelis* sehr leicht geschieht. Auf das Vorhandensein solcher aus Bändern bestehenden Membranen zeigte zuerst *R. Brown* (Vermischte Schriften. Herausg. V. N. ab Es. V. p. 451), der sie ursprünglich an Haaren bemerkte. *Meyen* (Anat. phys. Unters. üb. d. Inhalt. d. Pflzellen 1828 — Phytotomie 1830. tab XI. f. 1, 2. — N. syst. d. Pfl.-Phys. 1837. tab. IV. f. 14. p. 49. — Haarlem. Preissch. tab. IX. f. 31, 32, 33) beschrieb ebenfalls diese Zellen und bildete sie auch ab. In zwei Fällen bestehen, nach *Meyen,* parenchymatische Zellen ganz aus spiraligen Fasern, die schon bei dem geringsten Zutritt von Wasser auseinandertreten, namentlich bei den Samen der *Casuarina* und *Collomia*. Diese Zellen der *Casuarina* wurden zuerst von *Labillardière* beobachtet, und später von *Mirbel, R. Brown* (Verm. Sch. I. p. 91) und *Link* (El. phil. bot Edit. alt. 1837. p. 187. tab. III. f. 1) beschrieben; diejenigen der *Collomia* wurden zuerst von *Lindley* (Bot. reg. 1828. tab. 1166) beschrieben, obgleich sie schon früher bekannt waren, da sie namentlich *Horkel* auf seinen Vorträgen demonstrirte. Das Auseinandertreten der Spiralwindungen bei *Collomia* erklärt *Meyen* durch das Aufquellen nach Zutritt von Wasser der die Fasern umgebenden schleimigen Masse, welche, indem sie aufquillt, die Windungen auseinanderzieht. Andere Erscheinungen, die nach *Meyen* das Vorhandensein der Fasern wenn auch weniger schlagend beweisen, sind von ihm in seiner Phytotomie § Faserbildg im Innern d. Zellen und im N. Syst. d. Pfl.-Phys. p. 54, besprochen.

Als Resultat seiner Beobachtungen stellt *Meyen* folgende Lehre auf (N. Syst. d. Pfl.-Phys. p. 54, 60): es gibt parenchymatische Zellen, die von aussen eine homogene Membran besitzen, an derer innern Seite Fasern abgelagert sind, die mit ihr oft verwachsen, in einzelnen Fällen ist es jedoch höchst wahrscheinlich, dass auch die äussere Membran aus Fasern besteht. Der Bau der Spiralfaserzellen ist überhaupt von zweierlei Art: entweder sind die Windungen so aneinander genähert, dass sie die ganze Wand darstellen, oder die Windungen sind von einander mehr entfernt, so dass die Zwischenräume durch die die Fasern umgebende Membran geschlossen werden.

R. Brown (Vermischt. Schr. V. p. 161) hatte schon J. 1831 diese Spiralfaserzellen bei *Stelis* und *Pleurothallis* beobachtet; bei manchen dieser Zellen konnte er eine umhüllende Membran unterscheiden, jedoch bei den langgestreckten, der Blattoberfläche parallel verlaufenden Faserzellen konnte er keine solche Membran bemerken.

Meyen fand einen Gegner an *Mohl*. *Mohl* (Flora 1839. I. 192) zeigte namentlich, dass *Meyen* bei *Stelis* die dünne primäre Membran, welche die Fasern vereinigt, übersehen hatte und dass diese umhüllende Membran keinen faserigen Bau besitze. Auch glaubt *Mohl*, dass wenn die Zellmembran wirklich aus Fasern besteht, so müsste es an jungen Zellen besonders deutlich zu sehen sein, statt dessen ist aber die primäre Membran entweder vollkommen glatt, oder zeigt nur sehr undeutliche Fasern. Als einen wesentlichen Beweis gegen *Meyen* führt *Mohl* an, dass ausser der spiralförmigen Windungen immer noch eine homogene umhüllende Membran vorhanden ist, die *Mohl* auch bei *Collomia* auffand, nur bei *Casuarina* wollte es ihm nicht gelingen, diese primäre Membran zu

Gesichte zu bekommen, obgleich er von ihrem Vorhandensein überzeugt ist. Als Resultat seiner Beobachtungen stellt *Mohl* (Verm. Schrift. 1837. p. 314. 333. — Bot. Zg. 1846, 1847. — Veg. Zelle 1851. p. 21.) folgende Lehre auf: Die organische Masse lagert sich nicht gleichförmig ab, sondern an bestimmten Stellen reichlicher als an andern und sogar diejenigen Verdickungsschichten, die dem Auge als homogen erscheinen (Conferven, Haare) sind es in der Wirklichkeit doch nicht, denn sie zerreissen, bei gewaltigem Zerren, in bestimmter Richtung und zwar in der Richtung einer Spirale. Alle diese Erscheinungen weisen, wie es scheint, darauf hin, dass die secundären Schichten nicht aus ächten Fasern bestehen, deren Vorhandensein man auf keine Art beweisen kann, sondern dass sie nur einen faserigen Bau besitzen, indem die Theilchen in spiraliger Richtung fester mit einander verbunden sind, als in andern Richtungen, oder dass in bestimmten Richtungen eine grössere Quantität des organischen Stoffes abgelagert wird, als in andern Richtungen, und diese Ungleichheit in den Ablagerungen kann endlich so weit gehen, dass sie stellweise ganz unterbleibt. Die verstärkten Ablagerungen folgen entweder der Richtung einer Spirale (hauptsächlich bei langgestreckten Zellen), oder eines Netzes (hauptsächlich bei kürzeren Zellen). *Mohl* sagt jedoch ausdrücklich, dass es ihm *wahrscheinlicher* dünkt, dass die scheinbaren Fasern nicht selbständige Fasern sind, sondern nur in Folge ungleicher Verdickungen oder ungleicher Festigkeit entstehen. Eine Bestätigung dieser Meinung findet *Mohl* darin (Veg. Zelle p. 21.), dass in den Bastzellen der Apocyneen die Richtung der Spirale in den verschiedenen Schichten abwechselt, d. h. in der einen Schichte rechts, in der andern links verläuft;

die scheinbaren Fasern kreuzen sich also, ein Verhältniss, von welchem *Mohl* bei wirklicher Theilung der secundären Membran in Fasern kein Beispiel kennt. *Schleiden* (Flora 1839. p. 321. — Beiträge z. Bot. 1844. p. 186. — Müllers Archiv f. Phys. 1838. (Beitr. z. Phytog.)) stimmt mit *Mohl* in diesen Ansichten über den fibrösen Bau überein. Er stimmt auch mit *Mohl* (Ueb. d. Bau d. veg. Zellmembran 1837. — Flora 1839.), im Gegensatz zu *Meyen* (N. Syst. d. Pfl. phys. p. 45.), darin überein, dass, sobald ein spiraliger, faseriger oder poröser Bau der Zellmembran zu erkennen ist, es ein Beweis ist, dass wir es nicht mehr mit der primären Membran allein zu thun haben, sondern, dass schon secundäre Verdickungen stattgefunden haben. Auch meint *Schleiden*, dass in den jüngern Zuständen der Verdickungsschichten der Zusammenhang der einzelnen Theile in der Richtung, die von der Spirale abweicht, fast Null sein kann, nimmt auch (Grundzüge d. wiss. Bot. 1842. p. 203.) die Ablagerung selbstständiger Spiralfasern oder Spiralbänder an und glaubt sogar die Ablagerung der Theilchen in der Richtung der Spirale beobachtet zu haben.

In Folge dieser Einwürfe wurde *Meyen*'s Theorie über den Bau der Zellmembran verworfen und für beseitigt angesehen. Einen neuen Vertreter fand sie jedoch an *Mitscherlich* (Ber. d. K. Preuss. Ak. d. Wiss. 1850. März. — Bot. Zg. 1850. p. 629.), nach dessen Meinung die Bastzellen des *Leins* aus der Länge der Zelle nach verlaufenden, Primitivfasern besteht. Diese Angabe Mitscherlichs wurde, wie es scheint, von den Botanikern unberücksichtigt gelassen, ebenso wie die Angabe *Hartig*'s (Ueb. Bestand und Wirk. d. explosiv. Baumwolle

1847; sieh Hartig: Entwickelungsgesch. d. Pflanzkeims 1858. p. 45. Taf. II. Fig. 40), dass die Schichtungslamellen des Astathebandes sich in Primativfasern und diese in Primitivkügelchen auflössen lassen. Von Neuem angeregt wurde die Streitfrage durch *Agardh* (De cell. veg. fibrill. tenuiss. contexta 1852. — Bot. Zg. 1853. p. 9. — Flora 1853. p. 14), der sich auf Untersuchungen an *Algen* und besonders an *Conferva Melagonium* stützend den Zellwänden dieser Pflanzen einen sehr complicirten fibrösen Bau zuschrieb. *Mohl* (Bot. Ztg. 1853. p. 753) widerlegte diese Angabe *Agardh*'s, indem er zeigte, dass seine Beobachtungen fehlerhaft waren und dass von allem dem, was *Agardh* beschrieb, nichts zu sehen sei; auch wollte *Mohl* es auf keine Weise gelingen, die Zellmembran in einzelne Fasern zu zertheilen. *Mohl* sah bei diesen *Algen* sich kreuzende Streifungen, die er mit denen der *Diatomaceen* vergleicht, über die er jedoch sich keine schliessliche Meinung bilden konnte und es nur für wahrscheinlicher hält, dass es Faltungen sind. *Mohl* übernimmt es überhaupt nicht, die vorliegende Frage abzuschliessen und hofft auf die Zukunft, auf die Vervollkommnung des Mikroskops und auf die Entdeckung eines zweckmäsigen Mittels zur Auflockerung der Zellmembran. (Bot. Zg. 1853 p. 754). *Schacht* (Pflzelle 1852. p. 13, 17, 218) verwarf auch das Vorhandensein von selbstständigen Fasern (Primitivfasern). Er nimmt jedoch an, dass in den Verdickungsschichten von Anfang an verdünnte Stellen oder gar wirkliche Löcher sein können, dass die Ablagerung der secundären Zellstoffschichten in sehr vielen Fällen in Form einer Spirale zu erfolgen scheine, wofür sehr viele Beweise zu liefern sind In nicht minder zahlreichen Fällen lasse sich dagegen die Art der Verdickung nicht wohl auf eine Spirale zurückführen,

z. B. bei den einseitig verdickten Zellen, dem Collenchym u. s. w.

Als letzter Vertheidiger der Primitivfasern war *Krüger* (Bot. Ztg. 1854. p. 57) aufgetreten. Er liess die Zellen 10 — 12 Stunden in einem Gemisch von chlorsaurem Kali und Salpetersäure liegen und die auf diese Weise getrennten Zellen strich er mit der Nadel, worauf die Schichten in einzelne Fasern zerfielen. Diese Primitivfasern verlaufen nicht alle parallel, sondern kreuzen sich auch. In der äussern primären Membran sind solche Primitivfasern nicht zu erkennen. Die Spiralfasern und die Ringfasern der Gefässe bestehen ebenfalls aus Primitivfasern. Die Cellulose erscheint nach Krüger überhaupt in zweierlei Form: als Membran (die primäre Membran) und als Fasern (Verdickungschichten). Die Primitivfasern bilden sich nach seiner Meinung unmittelbar aus den Protoplasma-Strömungen. (Bot. Zg. 1855. p. 609). Nach *Hofmeister* (Berichte üb. d. Verh. d. K. S. Gesellsch. d. Wiss. z. Leipzig 1858. p. 30) bedarf die letztere Angabe noch der Bestätigung, da ihm die Wiederholung der schwierigen Beobachtung trotz vieler darauf verwendeten Mühe nicht gelungen ist.

Schacht (Lehrb. d. An. und Phys. 1856. I. p. 22. — Beitr. z. Bot. 1856. p. 222) trat gegen diese Angaben *Krügers* auf, indem er das Vorhandensein der selbstständigen Primitivfasern verwarf und mit *Mohl* nur einen scheinbaren faserigen Bau anerkennt, der in Folge ungleicher Verdickung entsteht. Auch behauptet er, dass die Primitivfasern, die nach dem Maceriren in auflösenden chemischen Mitteln zu sehen sind, nicht ursprünglich vorhanden waren, sondern erst durch das Auflösen der verdünnten Stellen entstehen, und dass man bei vorsichtigem Verfahren und nicht zu langer Einwirkung des auflösenden Mittels sich von dem Vorhandensein einer sehr zarten, die Primitivfasern verbindenden Membran, wenn auch nicht in allen Fällen. so doch vielfach überzeugen kann. *Schacht* sagt, dass man bei genauem Studium und bei Benutzung der Chlorzinklösung sich bald überzeugt, wie es schwer ist, hier zu entscheiden und es wahrscheinlich wird, dass die scheinbar vorhandenen Primitivfasern nichts Anderes, als streifenartig nebeneinander liegende verdickte Partien einer membranartig zusammenhängenden Vedickungsschicht sind. Auch erscheinen Faltungen der zarten Verdickungsschichten, die durch Zerren mit der Nadel unvermeidlich hervorgerufen werden, wie *Mohl* sehr richtig bemerkt, von oben gesehen, gleichfalls als Fasern. Ausser der primären homogenen Membran ist auch die innerste Verdickungsschicht der Pflanzenzelle, wo es gelingt, dieselbe unversehrt freizulegen, (bei einem fossilen Leguminosenholz), durchaus strukturlos. Es ist jedoch nicht zu entscheiden, ob diese innerste Verdickungsschicht verholzter Zellen in allen Fällen strukturlos ist. — Die übrigen Verdickungsschichten der Zellwand sind wohl nur in wenigen Fällen homogen, obschon es keineswegs überall gelingt, diese Schichten zu zerfasern. Im Allgemeinen lässt sich dagegen wohl annehmen, dass eine jede Zelle, die sich nach der Maceration durch die Nadel oder durch angewendeten Druck leicht zerfasern lässt, schon vor Anwendung chemischer Mittel ein gestreiftes Ansehn zeigt. Dies gilt für die Mehrzahl der Bastzellen und der Holzzellen. Solche Zellen lassen sich auch nach Anwendung chemischer Mittel zerfasern. wobei jede Schicht sich nur nach einer Richtung zerfasern lässt, wenn man aber sich kreuzende Streifung erhält, wie *Krüger* selbige mehrfach abbildet, so ist sie durch zwei über einander liegende Schichten entstanden. Indem nun *Schacht* weiter (Beitr. z. w. Bot. p. 229) über die eigenthümlichen prosenchymatischen Zellen von *Caryota urens, Cocos dactylifera* und *Metroxylon Rumphii* spricht, gebraucht er für die Poren derselben den Ausdruck: Spalten (?) oder verdünnte spaltenartige Stellen (?). Offenbar beweisen hier sowohl die Ausdrücke, als auch die Zeichen (?), dass *Schacht* hier nicht entscheiden kann, ob wirkliche Löcher, oder ob es verdünnte Stellen sind.

Auch *Wigand* erklärt sich gegen die Zusammensetzung der Zellwand aus Fasern (sieh Schacht: Lehrb. d. Anat. und Phys. 1859. II. p. 565).

In neuester Zeit wurde die Frage über das Vorhandensein der Primitivfasern von *Hofmeister* (Bericht. üb. d. Verhandl. d K. Sächs. Gesellsch. d. Wissensch. z. Leipzig 1858. Heft I. — In Bot Zg. 1859. p. 18 — ein kurzer Auszug, der die betreffende Frage unberüh lässt) besprochen. Die aufquellenden Zellen der Samen der *Teesdalia nudicaulis* zeigen nach *Hofmeister* folgende Erscheinungen. Die aufquellende Substanz dieser Zellen tritt in Form eines Cylinders hervor, der aus ineinander steckenden glockenförmigen Kappen zu bestehen scheint. Bei weiterem Aufquellen wird in diesen eine feine schraubenlinige rechtsumläufige Streifung sichtbar. Reichlicherer Wasserzusatz (die Zellen waren ursprünglich in Glycerin oder Chlorcalciumlösung) und stärkerer Druck machen die kappenförmigen Membranlamellen zu schraubenförmig gewundenen Fasern auseinander treten, in der Weise, dass bandförmige Theile der Membranen um vieles stärker aufquellen, während die zwischen ihnen liegenden der ferneren Einwirkung des Wassers widerstehen. Auch jetzt noch erscheinen die gewundenen Fasern in der Seitenansicht als ein System ineinander steckender Kappen, die mit ihren Seitenwänden häufig weit von einander abstehen, am Scheitel dagegen lassen sich die Kappen auf keine Weise von einander trennen. Auch erscheinen ihre Grenzen hier minder bestimmt, wie verwaschen. Quetschung des Präparats drückt die scheinbar in einander geschachtelten Kappen zu einem ungemein langen, schraubenlinig rechts gewundenen Bande auseinander, das aus 4—6 parallelen rechtsumläufig schraubenlinigen, sehr dünnen Fasern besteht, die oft streckenweise vereinzelt erscheinen, in der obersten Kappe des Cylinders aber zu einer zusammenhängenden Membran vereinigt bleiben. Ebenso gehen sie nach unten in die glockenförmigen tiefsten Kappen über, welche nicht zu einzelnen Fasern sich auseinander pressen lassen, und auch nach tagelanger Einwirkung von Wasser in Form eines Dorns im Grunde der Zelle stehen. Die einfachste Erklärung dieser Erscheinung ist die Annahme, dass der aufquellende Theil der Zellmembran beim Anschwellen die Structur eines flachen, bandförmigen Membranstreifens hervortreten lässt, dessen Breite die Hälfte einer der Kappen beträgt, und welcher mit dem einen Rande in engsten rechtsumläufigen, dicht aufeinander liegenden Schraubenumgängen um eine Achse gewunden ist, die mit einem im Mittelpunkt der freien Aussenfläche der Zelle errichteten Perpendikel zusammenfällt, wobei die Umgänge an ihren Innenrändern mit einander verwachsen. Das Aufquellen bei Wasseraufnahme, weit stärker in den der Achse nächsten Theilen der Schraube, als in den peripherischen, hebt diese empor und lässt die Seitenansichten je eines Umganges als den Durchschnitt einer Glocke erscheinen. — Der Membranstreifen ist zusammengesetzt aus 4—6 seinen

Rändern parallel durchgehenden Streifen festerer, wenig anschwellender Substanz, und neben wie zwischen ihnen liegenden Längsstreifen rasch bis zur Verflüssigung aufquellender Substanz; die ersteren erscheinen, besonders wenn durch Quetschung, die aus dem Anschwellen der letzteren entstandene Gallerte verdrängt wurde, als vereinzelte Fasern; — offenbar den Bildungen analog, welche mit einer sehr unglücklich gewählten Benennung «Primitivfasern» benannt worden sind.

Eine zweite Auffassung des Baues der glockenförmigen Kappen ist, obwohl etwas complicirter, anscheinend aber näher liegend, weil die noch zur Säule vereinigten Kappen häufig mehr als 4 — 6 (bis zu 12) schräge Streifungen zeigen, während das auseinandergedrückte Schraubenband nie mehr als in 6, in der Regel nur in 4 Fasern zerfällt. Man könnte sich vorstellen, dass die Kappen wirklich in einander steckende glockenförmige Membranlamellen seien, die nur am Scheitel in Verbindung ständen; dass in jeder Kappe 2 Fasern verliefen, die am Scheitelpunkte von der nächstäusseren Kappe her eintretend in linksläufiger Windung mit mehreren Umläufen bis zum Grunde der Kappe herabsteigen, und hier umkehrend in rechtswendigen, parallel den vorherigen Umgängen wieder zum Scheitel der Kappe emporgingen, um hier, abermals umbiegend, auf der nächstinneren Kappe weiter zu verlaufen. Diese Annahme hat durch die Aehnlichkeit des Faserverlaufs vieler Spiralfaserzellen etwas Verlockendes; — auch ist denkbar, dass auf ähnliche Weise die Schrägstreifen der Zellhautschichten in Bastzellen mit einander zusammenhängen. Da indess die beim Auseinandertreiben der Kappen der Beobachtung zugänglichen Erscheinungen nicht zu ihr stimmen — es wird insbesondere nie die Linkswendung von einzelnen Theilen der schraubenlinigen Fasern beobachtet, — so ist sie *Hofm.* unhaltbar erschienen. Die grössere Zahl schräger Streifen auf den Kappen hat ihren Grund darin, dass auch in dem der Achse näheren Theile des Bandes eine Differenzirung der Substanz in stärker und schwächer aufquellenden Streifen erfolgt, die indess der Einwirkung des Wassers und der Quetschung nicht in dem Maasse widerstehen, wie die festen Streifen des peripherischen Theils der Windungen. Diese Annahme hat viel Wahrscheinliches schon wegen des schwächeren Aufquellens der peripherischen Theile überhaupt; dass die Sache sich aber auch thatsächlich so verhält, lässt sich bei Verfolgung des Auseinandertretens der Kappen unter dem Mikroskop direct beobachten.

Wird trockenen oder in Alkohol liegenden Präparaten sofort reines Wasser zugesetzt, so erfolgt das Aufquellen mit solch reissender Schnelligkeit, dass die schraubenlinigen Bänder (die missbräuchlich sogenannten Spiralfasern) unverzüglich zur Erscheinung kommen und der Zwischenzustand der aufquellenden Wand in ihrer Zusammensetzung aus in einander geschachtelten Kappen leicht übersehen wird.

Der Bau der oberflächlichen Zellen der Testa von *Camelina sativa* stimmt in den wesentlichsten Stücken mit dem der *Teesdalia* überein. Bei den Haaren der Samen von *Ruellia patula* und *tuberosa* ist der Bau des Schleimcylinders dem der aufgequollenen Gallertmasse von *Teesdalia* in der Hauptsache ähnlich und berechtigt zum Schlusse auf die gleiche Structur. Die Zellen der Aussenfläche des Pericarps von *Salvia Horminum* haben die Gestalt lang gestreckter sechsseitiger Prismen, die gegen die Fläche des Pericarps stark geneigt sind (in Schleiden's Abbildungen: Wiegmanns Archiv 1838 und Beitr. z. Bot. tab. 7. f. 97), sind sie um Vieles zu kurz und weit gerathen). Die Zellwand ist allseitig beträchtlich verdickt, ohne deutliche Schichtung (abgesehen von dem scharfen Absetzen der das Licht stärker brechenden, nicht aufquellenden äussersten Lamelle der Aussen- und Seitenwand. Die enge cylindrische Zellhöhle ist mit braungelbem grumösem Stoffe angefüllt. So erscheinen sie bei Untersuchung dünner Schnitte in Alkohol. Auf Wasserzusatz quellen die innern Schichten der Zellwand rasch und beträchtlich auf; eine mittlere derselben (von der Zellwand durch eine lamellöse Schicht noch getrennt) zeigt jetzt stärkere Lichtbrechung, als die übrigen, und tritt gleichzeitig mit dieser ihrer Differenzirung zu einem in der Regel linksgewundenen (Rechtswindung kommt als seltene Ausnahme vor) Schraubenbande auseinander. Die so durch Zerreissung entstehende «Spiralfaser» ist anfangs einfach, spaltet sich aber bei weiterem Aufquellen in 4 secundäre dünne Fasern. Bei der überaus bedeutenden Längsstreckung der quellenden Schichten wird der starre Zelleninhalt meist in der als offene Scheide bleibenden äussersten Lamelle der Haut zurückgelassen, nicht selten aber aus ihr hervorgehoben. Es ist namentlich in diesen Fällen überaus deutlich, dass innerhalb des Schraubenbandes noch eine Schicht zu Gallerte aufgequollener Membransubstanz liegt. Die aufquellende Substanz aller von *Hofmeister* besprochenen Zellen stimmt, wie in ihren anatomischen Verhältnissen, so auch in ihren chemischen Reactionen mit der Zellwand überein. Jodtinctur, selbst Jod in wässeriger Lösung färbt die Gallerte blau, ohne weitere Vorbereitung bei *Salvia Horminum* und *Teesdalia nudicaulis* (bei beiden bleiben die Fasern ungefärbt). Die von Jod gebläuten aufgequollenen Schichten von *Salvia Horminum* werden bei Zusatz verdünnter Schwefelsäure röthlich, die von ihnen umschlossene, bis dahin farblos gebliebene Faser — braun. Zusatz concentrirter Säure färbt die Faser tief — die Gallerte lichtblau.

Der im Vorstehenden für *Teesdalia* gegebene Nachweis, dass eine aus schaligen Lamellen bestehende Zellwand zu einem aus zusammenhängenden faserigen Streifen bestehenden Bande sich abrollen lässt, ist von weiter greifender Bedeutung. Es ist einleuchtend, dass die *Mohl*'sche Lehre von der Verdickung der Zellwand durch schichtenweise Ablagerung, auf diese nicht angewendet werden kann; und doch unterscheidet sich die Durchschnittsansicht dieser Wand in nichts von der anderer geschichteten Zellwandungen. — Die faserige Structur der pflanzlichen Zellwand findet beim jetzigen Stand unserer Kenntnisse ihre befriedigendste Erklärung durch die Annahme nachträglicher Differenzirung der ursprünglich homogenen Membran. *Teesdalia nudicaulis* darf mit Sicherhert, *Camelina sativa* und *Ruellia patula* mit Wahrscheinlichkeit als Beispiel einer Schichtung der Zellhaut genannt werden, die auf der Involution einer Membran von solcher faserigen Structur beruht. Hier muss folgerechter Weise auch die Schichtung der Membran aufgefasst werden, als hervorgegangen aus nachträglicher, der Entstehung folgender Sonderung der ursprünglich gleichartigen Haut in Lamellen verschiedenen Aggregationszustandes. — Dass das centripetale Dickenwachsthum der Zellhaut überhaupt und dass das Flächenwachsthum durch Intussusception erfolge, dass ferner die Schichtung der

Haut einer nachträglichen Differenzirung ihr Dasein verdanke — dagegen ist weder durch die Schichtung überhaupt, noch durch das Verhältniss der Porenkanäle oder der Zellstoffbalken von Caulerpa zu den Schichten, noch durch die paarweise Einkapselung geschichteter Töchterzellhäute in die geschichtete Mutterzellhaut ein entschiedener Beweis geliefert. Die Lehre vom Dickenwachsthum der Zellwand durch Apposition neuer Schichten ruht nur auf Wahrscheinlichkeitsgründen, die zwar ihre gute Berechtigung haben, aber die andere Hypothese nicht ausschliessen. — Der Bau der Zellwand aus concentrisch schaligen Schichten ist jedoch in andern Fällen unzweifelhaft, so bei den Bastzellen der *Cinchona Calisaya;* davon überzeugt man sich, indem man nach gehörigem Grade der Einwirkung der Chlorsaures Kali haltenden Salpetersäure die umgebende Flüssigkeit mit Ammoniak übersättigt und dann einen raschen Druck auf das Deckglas ausübt, worauf die auseinander tretenden Schichten deutlich als Hohlcylinder zu erkennen sind. Die Tüpfel erscheinen an diesen vereinzelten und ausgebreiteten Schichten bisweilen als scharf begränzte Löcher, und die Schichten trennen sich ebenso leicht an den Stellen, wo sie von Tüpfelkanälen durchsetzt werden, als an den übrigen. Beide Beobachtungen sprechen entschieden gegen die, auch sonst nicht von stichhaltigen Thatsachen unterstützte Vermuthung, dass eine Fortsetzung jeder Schicht den Tüpfelkanal auskleide. — In den Spitzen der Zellen stehen die Schichten in festerem Zusammenhange, als den Seitenflächen entlang, und die Gränzen der Schichten reichen in der Längsdurchschnittsansicht der Zelle nicht sämmtlich bis in deren Spitzen. Nach den Enden der Zelle sieht man regelmässig eine Anzahl aneinander gränzender Schichten zu einer einzigen zusammenfliessen.

Die Bastzellen des schwarzfaserigen, im Handel häufig vorkommenden brasilianischen Palmenholzes verhalten sich bei Anwendung derselben Untersuchungsmethode in mehreren Beziehungen etwas abweichend. Gequetschte Endstücke der Zellen zeigen in der Regel sehr deutlich die Ablösung der einzelnen, hier hohlkegelförmigen Lamellen der Zellhaut von einander mit vollkommen glatten Flächen. Nur bisweilen erhält man Präparate, an denen im Scheitelpunkte der Aussenwölbung einer der Schichten die Ablösung von der Innenwölbung der nächstäusseren Schicht nicht vollständig erfolgt. Die Schichten bleiben dann hier in unmittelbarer Berührung, oder, wenn sie eine kleine Strecke auseinander treten, so lässt sich erkennen, dass von der Spitze der inneren zum Scheitel der Innenwölbung der nächst äusseren Schichte Fasern laufen, welche als unmittelbare Fortsetzung von Schrägstreifen der äusseren oder inneren Membranlamelle erscheinen. Dies letztere Vorkommen ist sehr selten, es hält doch die Möglichkeit offen, einen directen Zusammenhang der schrägen Streifung durch mehr als eine Lamelle der Zellhaut hindurch sich vorzustellen: etwa so, dass die Streifen von der äussersten Lamelle am obern Ende der Zelle auf die zweite, von dieser am unteren Ende der Zelle auf die dritte übertreten, bei jedem Uebertritt umbiegend und in gleicher Windung in der einen Schicht auf, in der nächstfolgenden absteigen. Schon vor der Quetschung, um vieles schärfer aber nach derselben, zeigen sämmtliche Lamellen der Zellhaut sehr klar jene schräge Streifung. Die Streifung ist in allen Schichten derselben Zelle homodrom, mit seltenen Ausnahmen rechtsumläufig. Bei Zusatz concentr. Schwefelsäure widerstehen die das Licht stärker brechenden, eben jene Schräglinien darstellenden Streifen der Zellhautlamellen etwas länger der zerstörenden Einwirkung der Säure; sie erscheinen dann in Form einzelner Fasern. Ueber das Wesen der schrägen Streifung der Zellhautschichten giebt die gleiche Behandlnng zarter Querschnitte der grösseren Bastzellen dieser Palme einige näheren Aufschlüsse. Nach starker Quetschung, bei der die äusseren Schichten gewöhnlich gesprengt werden, da sie der Ausbreitung der minder harten inneren nicht Schritt zu halten vermögen, erscheinen die Umrisse der freigelegten Gränzen von Schichten fein gekerbt. Von den Einkerbungen aus setzt sich ein schwer zu erkennender, das Licht stärker brechender Streif quer durch die Schicht fort. Jede Einkerbung und jeder solcher von ihr ausgehender Streif entspricht einem der Schrägstreifen. — Die Richtung der die Lamellen quer durchsetzenden Streifen weicht etwas von der radialen ab; oft beträchtlich. Es folgt daraus die Möglichkeit der Kreuzung zweier verschieden hoher Streifen in der Verticalansicht dicker Querschnitte: ein Umstand der zu der Täuschung führen kann, die dann sichtbaren rautenförmigen Zeichnungen auf der Schnittfläche für die «Querschnitte von Primitisfasern» zu halten.

—

Nach der gegenwärtig allgemein angenommenen Lehre besteht die Zellmembran aus concentrischen Verdickungsschichten. Zur vollständigen Lösung der betreffenden Frage ist es von absoluter Nothwendigkeit die Entstehung der verschiedenen Schichten und die mit ihnen vorgehenden Veränderungen genau zu kennen. Diese

Fragen sind jedoch noch lange nicht entschieden, denn wir wissen nicht, bilden sich die verschiedenen Schichten der Zellmembran selbstständig, d. h. ist die Bildung der einen Schicht von der der andern durch einen bestimmten Zeitraum, an dem keine Zellstoff-Ablagerung stattfindet, getrennt, oder entstehen die Schichten durch eine periodische Verstärkung der Ablagerung, oder durch periodische Abänderungen in den chemischen Eigenschaften der aufeinander folgenden Ablagerungen, oder endlich, ob bei der Bildung der Schichten eine spätere Differenzirung der ursprünglich mehr gleichförmigen Massen betheiligt ist, wie es Hofmeister für möglich hält und wie es auch selbst sehr wahrscheinlich ist, obgleich wohl kaum gerade in der Weise, wie es *Hofmeister* annimmt. Alles, was bis jetzt in dieser Beziehung gelehrt wird, gründet sich fast ausschliesslich auf Vermuthungen und doch steht die Lösung dieser Fragen im nächsten Zusammenhange mit den Fragen über das Vorhandensein der Primitivfasern. Denn, wenn es erwiesen wird, dass auf die homogene primäre Membran die folgenden Secundärschichten nicht als selbstständige Schichten, sondern nur als Fortsetzungen der Verdickung der primären Membran erscheinen, so ist damit zugleich das Vorhandensein der selbstständig entstandenen Primitivfasern widerlegt und der Ausdruck Primitivfaser wäre dann kaum als eine glückliche Bezeichnung anzusehen. Der mehr verbreiteten Meinung nach erfolgt aber die Verdickung der Zellwand nicht fortlaufend, sondern mit periodischen Unterbrechungen, d. h. es werden wohl die Meisten eine Selbstständigkeit der Schichten annehmen, wie es auch *Mohl* (Veg. Zelle p. 19), *Schacht* (Lehrb. d. An. und Phys. 1856. p. 92) und *Schleiden* (Grundz. d. W. Bot. 1842. p. 203) thun. Dies angenommen, ist es nicht genug zu zeigen, dass die Fasern (Primitivfasern) von einer homogenen primären Membran umschlossen werden, um das Vorhandensein der Primitivfaser als widerlegt anzusehen, wie es *Mohl* in seinen Behauptungen gegen *Meyen* gethan hat; um einen vollgültigen Beweis der Richtigkeit seiner Meinung aufzustellen, müsste *Mohl*, die Selbstständigkeit der Schichten in Betracht ziehend, nicht das Vorhandensein einer die Fasern umschliessenden homogegen *primären* Membran beweisen, sondern beweisen, dass ausser der *primären* Membran auch die eigentliche Faserschicht eine fortlaufende Membran darstellt. Um die Frage über die Primitivfasern für abgeschlossen zu halten, ist es, das Vorhandensein derselben angenommen, nöthig zu wissen, ob die secundären Schichten ihre Entwickelung als fortlaufende (homogene) Membranen beginnen und erst später sich in Fasern differenziren, was sehr möglich wäre, oder ob sie ursprünglich als getrennte Fasern entstehen und vielleicht in einzelnen Fällen bei späterer Entwickelung sich zu einer fortlaufenden Membran vereinigen. Alle diese Fragen sind noch lange nicht als abgeschlossen anzusehen und daher ist schon eine absolute Entscheidung über das Vorhandensein oder Nichtvorhandensein der Primitivfasern eine Uebereilung.

Wenn wir a priori das Vorhandensein der Primitivfasern annehmen, so widerspricht die Annahme, ihrer Möglichkeit nach, nicht den heutzutage herrschenden Lehren über den Bau und die Entwickelung der Zellwände; natürlich bliebe es der Erfahrung auszumachen, ob und in welchen Fällen eine solche Annahme der Wirklichkeit entspricht. Der Vortheil, der aus der Annahme einer solchen Möglichkeit für die Wissenschaft erfliesst, ist der, dass der Beobachter in schwierigen Fällen die Erscheinung nicht einseitig erklären wird, sondern die Möglichkeit einer andern Erklärungsweise anerkennend, die schwierige Frage nicht so leicht für abgeschlossen halten wird und in Folge dessen sich mehr Kräfte zur Lösung einer offenstehenden Frage wenden werden. Dass die Annahme von Primitivfasern den jetzt herrschenden Ansichten nicht widerspricht, erfolgt aus der Annahme der Selbstständigkeit der Schichten und, zweitens, aus der Annahme der spiralförmigen Ablagerungen, bei denen die Spiralwindungen durch keine Membran verbunden sind, d. h. bei denen zwischen den Spiralwindungen ein absolutes Fehlen der Zellstoffablagerung stattfindet. Als allgemeingültiges Naturgesetz ist unstreitig anzunehmen, dass, wenn irgend eine Erscheinung in der organischen Natur auftritt, so ist zugleich die Möglichkeit und sogar das Vorhandensein aller möglichen Variationen dieser Erscheinung a priori anzunehmen. Wie weit aber diese Variationen reichen können, das sind wir nicht im Stande a priori zu bestimmen, da wir die Naturgesetze und besonders die der organischen Natur noch viel zu wenig kennen; das Wie-weit muss aus der Erfahrung bestimmt werden. Da nun selbstständige Spiral-Ablagerungen angenommen werden, so müssen wir auch alle möglichen Variationen zulassen, wir müssen zugeben, dass die Entfernungen der Windungen und auch die Breite der spiraligen Fasern selbst von sehr verschiedener Grösse sein können, folglich, dass sie auch einander so genähert sein können, dass die Zwischenräume bei den jetzt erlangten Vergrösserungen nicht deutlich zu erkennen sind und dass folglich eine solche Schicht als eine fortlaufende Membran erscheint, obgleich sie eigentlich aus Fasern besteht, für die wir dann wohl den Ausdruck

Primitivfaser gebrauchen können; diese Primitivfasern können zu mehreren aneinandergelegt eine breiteres Band bilden, welches man dann mit dem Namen eines Spiralbandes, oder einer Secundärfaser bezeichnen kann. Alles hier Gesagte muss, wie ich glaube, als eine Möglichkeit, die den jetzt herrschenden Ansichten von der Entwickelung der Zellschichten nicht widerspricht, angesehen werden, in wiefern aber diese Voraussetzungen der Natur entsprechen, muss erst die Erfahrung lehren, und da sie nicht widernatürlich sind, müssen sie bei der Erklärung der Erscheinungen nicht zu oberflächlich behandelt werden. Auch hat man sich wohl davor zu hüten, specielle Beobachtungen, die man an dem einen, oder dem andern Object gemacht hat, zu allgemeiner Gültigkeit zu erheben, für welche Fehlgriffe man recht viele Beispiele in der Botanik aufweisen kann. Ungültig scheint mir auch *Mohl*'s Beweis, den er (Veg. Zelle p. 21) als besonders wichtigen Umstand gegen die Selbstständigkeit der Primitivfasern anführt, dass in den Bastzellen der *Apocyneen* sich namentlich die Spirale in den verschiedenen Schichten derselben Zellmembran kreuzen, wofür er bei wirklicher Theilung der secundären Membran in Fasern kein Beispiel kennt. Als ein Beweis, und als besonders sprechender Umstand, wie sich *Mohl* ausdrückt, kann dieses Verhalten nicht gelten, da wir nicht das Recht haben, das für den einen Fall Bekannte auch auf andere Fälle, die noch der Untersuchung bedürfen, als beweisend zu übertragen. Ich will damit nicht gesagt haben, dass die Schichten dieser Bastzellen aus wirklichen Primitivfasern bestehen, ich will nur darauf hinweisen, dass ein solcher Beweis in einer Wissenschaft, wie die Botanik, nicht gültig ist. Hiermit wäre also der erste Satz abgeschlossen, d. h. es wäre bewiesen, dass die Annahme des Vorhandenseins von Primitivfasern nicht absolut den jetzt bekannten und allgemein angenommenen Erscheinungen widerspricht.

Die Richtigkeit des zweiten Satzes, d. h., dass das Vorhandensein der Primitivfasern nicht für beseitigt anzusehen ist, wird wohl nicht schwer einzusehen sein. Als Bestätigung desselben hätte ich nur nöthig *Mohl*'s Worte anzuführen, dass er die Entscheidung der Frage von der Zukunft erwartet, und zwar von der Vervollkommenung des Mikroskops und der Entdeckung eines zweckmässigen Mittels, um die Zellwand zum Aufquellen zu bringen. Auch habe ich erwähnt, dass seine zwei Beweise, namentlich das Vorhandensein einer primären Membran und dann die Kreuzung der Spiralfaserung in den verschiedenen Schichten, nicht wohl die Bedeutung gültiger Beweise haben können. *Mohl* betrachtet also die betreffende Frage als eine noch zu lösende, und es wäre gewiss zweckmässig, wenn auch die andern Beobachter diesem sehr zu beachtenden Beispiele folgen würden. *Mohl* hält nur das Vorhandensein der Primitiofasern für unwahrscheinlich. *Schleiden* verwirft die Primitivfasern, sagt aber, dass die Ablagerungen als selbstständige dicht auf einander liegende Windungen (Spiralfaser oder Spiralband), die keine continuirliche Membran bilden, entstehen können. (Grundz. d. w. Bot. 1842. p. 203.). *Schacht* verwirft auch die Primitivfasern, jedoch gebraucht er zu wiederhohlten Malen den Ausdruck «scheint» auch kann er selbst bei *Caryota* und and., wo die Poren von bedeutender Grösse sind, nicht entscheiden, ob es wirkliche Löcher oder nur verdünnte Stellen sind und die Annahme eines Fadenapparates (Schacht Lehrb. d. Anat. und Phys. 1859. II. p. 385) müsste endlich unbedingt zu Gunsten des Vorhandenseins der Primitivfasern sprechen. Alles dieses zeigt, wie schwer die Lösung der betreffenden Frage ist, und dass man da, wo noch Zweifel sein können, dieselben als solche aufrecht erhalten werden müssen. Was *Agardh*'s und *Krüger*'s Beweise für die Primitivfasern anbelangt, so ist ihnen offenbar kein Werth beizulegen, wie es *Mohl* und *Schacht* genügend gezeigt haben, denn Beobachtungen, die nach einem wenn auch noch so kurzem Kochen in oxydirenden Mitteln und nach einem Zerren mit der Nadel für die Primitivfasern sprechen, wie sie auch *Hartig* liefert, können nicht als Beweise gelten: wie gross aber der Einfluss einer vorgefassten Meinung ist, sieht man auch daraus, dass *Schacht* die von *Krüger* gegebene Zeichnungen, bei denen die verdickten (?) Stellen als Fasern auseinander gezerrt sind, als Faltungen der Membran anzunehmen sich für berechtigt hält, während hier von Faltungen bei der Feinheit und Lage der Fasern, die durch Gewaltmitteln hervorgerufen sind, nicht die Rede sein kann. Um die Frage zu erledigen, muss man sich also an solche Zellen wenden, die den faserigen Bau uud die Primitivfasern ohne Gewaltmittel deutlich zeigen. Als ein Object, das vielleicht früher als andere zur Lösung der betreffenden Frage führen wird, will ich auf die aufquellenden Zellen der Pericarpien der *Salvia*-Arten hinweisen. Diese Zellen genügen namentlich einer der Bedingungen, die *Mohl* zur Lösung der Frage aufgestellt hat, man kann sie zum Aufquellen bringen, also dieselben auflockern, und das sogar durch reines Wasser.

Diese Zellen sind schon zu widerhohlten Malen untersucht worden und zuletzt von *Hofmeister* besprochen

(Ber. üb. d. Verh. d. K. Sächs. Gesellsch. d. Wissensch. z. Leipzig. 1858), wo er auch die Litteratur anführt. Von allen Beobachtern ist jedoch der sehr interessante und belehrende Bau der aufquellenden Schichten übersehen worden.

Ich werde nun zu den von mir an den aufquellenden Zellen der *Salvia* beobachteten Erscheinungen übergehen und endlich die von *Hofmeister* aufgestellten Vermuthungen besprechen.

Bei den aufquellenden Zellen der Pericarpien der *Salvia*-Arten sind dreierlei Schichten zu unterscheiden: *a.* die äussere oder primäre Membran, *b.* die secundären stark aufquellenden Schichten und *c.* die tertiäre Schichte.

a. Die primäre Membran stellt eine meist so dünne Schichte dar, dass sie selbst nach dem Zutritte von Wasser, wobei sie doch auch um geringes aufquillt (was Hofmeister wohl übersehen hat), noch meist als eine feine Linie erscheint, bei einzelnen Arten ist sie jedoch dicker und erscheint dann nach der Einwirkung des Wassers mit doppelten Conturen. Auf der äussern Seite sind diese prismatischen Zellen von einer Cuticula überzogen.

b. Die secundären Schichten sind bei allen von mir untersuchten Salvien sehr entwickelt, so dass sie den grössten Theil des von der primären Membran umschlossenen Baumes einnehmen. In Wasser quellen diese Schichten mit der grössten Leichtigkeit auf, sie sind jedoch nicht von gleicher Festigkeit und daher sind sie bei den einen Arten in Wasser deutlicher zu erkennen, als in andern. Diese stark aufquellenden Schichten zerreissen die wenig aufquellende primäre Membran, indem sie meistens die äussere Wand mit den ihr fester anhängenden Wölbungen der secundären Schichten von der Seitenwand abheben, und treten dann aus der so entstandenen Oeffnung weit hervor. Auch hier sind also an den Enden der Zelle die Schichten weniger von einander getrennt, als an den Seitenflächen, was möglicher Weise eine allgemeinere Gültigkeit hat. Die abgerissenen äusseren Zellwände bleiben durch die Cuticula verbunden und werden nicht ganz abgeworfen, sondern bleiben durch die Cuticula an den braunen nicht aufquellenden Zellen, die sich unter den aufquellenden befinden, hängen. Die Bedeutung dieser eingestreuten braunen Zellen muss durch die Entwickelungsgeschicht gelöst werden. Bei *S. nilotica* trennen sich die auf diese Weise abgerissenen äusseren Wände von einander, bei den übrigen bleiben sie aber zusammenhängend. Bei *S. hirsuta* lösen sich die primären Wände sehr oft nicht an dem äusseren Ende, sondern an dem unteren, so dass die Seitenwände mit der äusseren Wand von der inneren Wand abgelöst werden. Hat man die secundären Schichten durch Wasser zum Aufquellen gebracht, so quellen dieselben so stark und schnell auf, dass sie sich sehr schnell der Beobachtung entziehen; bei einigen sind sie jedoch deutlicher zu sehen, z. B. bei *S. Horminum*. Dass die in Wasser aufgequollenen und in Fasern (Primitivfasern) zerfallenen Secundärschichten, obgleich unsichtbar, doch nicht aufgelöst sind, ersieht man daraus, dass sie auf Zusatz von Schwefelsäure, oder Chlorzinkiod- Lösung wieder zu erkennen sind. Deutlicher sieht man schon diese Schichten in Jodkalium, noch deutlicher, wenn man vorläufig Jodspiritus gebraucht hat. Am Erfolgreichsten erwies sich jedoch folgendes Verfahren. Ich suchte mir eine Flüssigkeit zu verschaffen, welche die Schichten nur zum schwachen Aufquellen bringen und sie zugleich deutlicher als in reinem Wasser zeigen. Den Zweck erlangte ich, indem ich Zucker in Jodkalium auflöste und noch Jodspiritus hinzufügte. Indem man die Concentration dieser Zuckerlösung ändert, kann man den Grad des Aufquellens so ziemlich nach Wunsch variiren. Bei Gebrauch dieser Flüssigkeit kann man deutlich die Schichtung der secundären Membran sehen und man überzeugt sich auch davon, dass diese Schichten nicht homogen sind, wie es alle Beobachter meinen, sondern sich in ein Spiralband lösen, das selbst wieder sich in Fasern auflöst, wie ich es auf der beigelegten Tafel auch abgebildet habe. Hier gelingt also das, was *Mohl* nirgends gelingen wollte, nämlich das Zerfallen der für homogen angenommenen Schichten in einzelne Fasern, die offenbar den Primitivfasern entsprechen. Nun bleibt aber noch die Frage zu lösen, ob dieses Zerfallen in einzelne Fasern die Folge einer Auflösung der dünneren Stellen, oder ob es die Folge eines Zerreissens der verdünnten Stellen, oder endlich ein einfaches Auseinandertreten der aneinander gelegten, nicht verwachsenen Primitivfasern ist. Wenn man die herrschende Meinung als Grundlage zur Erklärung nimmt, so muss offenbar eine Auflösung oder ein Zerreissen als Grund angenommen werden, sucht man aber die Erscheinung ohne vorgefasste Meinung zu erklären, so wird man wohl zugeben, dass die Erscheinung an und für sich Nichts gegen die Annahme der selbstständigen Primitivfasern aufweist. *Hofmeister* nimmt an, dass bei *Teesdalia* das Spiralband sich daher in Fasern theilt, weil die dünneren Theile aufgelöst werden, die festeren aber als Fasern zurückbleiben. Obgleich diese Meinung möglicher Weise auch richtig ist, so ist es von der andern Seite doch nicht zu leugnen, dass als Grundlage zu dieser Annahme die vorgefasste Meinung liegt, dass es keine Primitivfasern giebt, denn nimmt man im Gegentheil Primitivfasern an, so lässt sich die Erscheinung dadurch erklären, dass die Primitivfasern in Folge des Aufquellens einfach aus einandertreten und die Berührungsflächen der Fasern stärker aufquellen oder auch sich auflösen. Da das Aufquellen der verschiedenen Primitivfasern umöglich mathematisch gleichartig sein kann, so muss auch ein Auseinandertreten statt finden. Bei den aufquellenden Zellen der *Salvia* wäre die Annahme einer Auflösung der verdünnten Stellen nur die Folge einer vorgefassten Meinung, auch ist nichts von einem Zerreissen zu sehen, oder man müsste wieder annehmen, dass man die nothwendigen Folgen eines Risses, d. h. die dabei entstehenden Unebenheiten ihrer Kleinheit wegen nicht sehen kann, eine Vermuthung ist aber noch kein Beweis und um etwas zu behaupten, muss man mehr als vermuthen. Alles Gesagte zusammengefasst, bin ich der Meinung, dass die Frage über die Primitivfasern noch nicht für gelöst anzusehen ist und dass die zwei von *Mohl* zur Lösung der Frage aufgestellten Bedingungen, nämlich die Vervollkommnung des Mikroskopes und die Entdeckung eines zum Auflockern der Zellwand zweckmässigen Mittels, auf eine Bedingung reducirt werden, nämlich auf die Vervollkommnung des Mikroskopes; wir müssen nämlich im Stande sein die Zwischenräume zwischen den Primitivfasern an unveränderten Zellen zu erkennen, da bei der geringsten Veränderung in der Zellwand schon möglicher Weise eine Auflösung oder ein Zerreisen vorausgesetzt werden kann. Die Vorsicht erfordert, dass man alle Möglichkeiten in Betracht zieht, die Vorsicht gebietet aber zugleich entscheidende Behauptungen zurückzuhalten, so lange sie nicht vollkommen begründet sind, und auch Erscheinungen, die uns für die einen Fälle bekannt sind, nicht auf alle übrigen zu beziehen. Es können daher in einzelnen Fällen sehr wohl ächte Primitivfasern vorhanden sein, in den übrigen aber nur ein faseriger Bau, d. h. eine fortlaufende Membran mit abwechselnden Verdickungen.

c. Das hier von den stark aufquellenden secundären Schichten Gesagte bezieht sich auch auf die festere tertiäre Membran, die von den Autoren als eine Faserschicht bezeichnet wird. Diese tertiäre Membran ist schon in Wasser deutlich zu erkennen und daher schon längst bekannt. Der Grad ihrer Entwickelung scheint mit der Entwickelung des Samens ziemlich Schritt zu halten, da dieselbe Species an (zu früh gesammelten?) Früchten mit unentwickelten Samen auch eine sehr schwach entwickelte tertiäre Membran besitzen. In diesen Fällen überzeugt man sich auch davon, dass das Entrollen der secundären Schichten nicht durch diese tertiären Faserschicht bedingt ist. Bei den meisten Arten zerfällt dieses Spiralband, aus dem die tertiäre Schichte besteht, noch in feinere Fasern, die also den Primitivfasern entsprechen, bei einigen Arten ist aber dieses Spiralband so fein, dass es selbst einer Primitivfaser entspricht, indem es selbst nicht in feinere Fasern zerfällt. Eine Erscheinung, die man als gegen die Selbstständigkeit der Primitivfaser beweisend anführen könnte, ist, dass namentlich bei der tertiären Membran zuweilen die einzelnen Fasern des Spiralbandes sich nicht ihrer ganzen Länge nach von einander trennen, sondern stellweise verbunden bleiben. In solchen Fällen würde man also annehmen, dass an den bezeicheneten Stellen der Zellstoff sich gleichmässiger abgelagert hat und daher einer Auflösung oder dem Zerreissen widerstanden hat. Nimmt man aber Primitivfasern an, so lässt sich dieselbe Erscheinung eben so genügend erklären, indem man eine stellweise Verwachsung annimmt. Die letzte Annahme schliesst nichts Unnatürliches in sich, da wir doch ein Verwachsen der einander genäherten Organe, sowohl der zusammengesetzten Organe, als auch der Zellen, kennen, und man müsste sich wohl im Gegentheil wundern, wenn bei so sehr aneinander genäherten Theilen, wie es die Primitivfasern einer Zelle sind, keine Verwachsung stattfinden würde.

Als einen Beweis gegen die Primitivfasern führt *Hofmeister* (Berich. d. K. Sächs. Gesellsch. d. Wissensch. z. Leipzig) die von ihm gegebene F. XVII (in der Beschreibung unter F. XVI) an. Ich glaube, diese Zeichnung könnte man zugleich auch gegen Hofmeister gebrauchen, da die zweite Schichte auch an der Aussenseite Einbuchtungen zeigt, was offenbar nicht mit der Annahme übereinstimmt, dass die Verdickungsschichten als fortlaufende Membranen beginnen, die erst später an der innern Seite durch ungleichartige Ablagerungen wellenförmig werden. *Hofmeister* lässt diese Erscheinung ganz unbeachtet. Ich will hierin durchaus keinen Beweis für die Primitivfasern sehen, ich meine nur, man muss in so schwierigen Fragen alle nöthige Vorsicht anwenden, auch ist der Fall schon dadurch für die Frage fast werthlos, da diese Zeichnung nach einem macerirten Objecte gemacht ist. Auch nimmt *Hofmeister* an, dass die Poren in den Bastzellen der Chinarinde wirklichen Löchern der Verdickungsschichten entsprechen, und doch wäre es sehr möglich, dass sie in diesem Falle Folge der Maceration sind, was *Hofmeister* ganz ausser Acht lässt. Wenn aber wirkliche Poren angenommen werden, so müssen auch wirkliche Spiralbänder zugelassen werden. Was endlich *Hofmeister*'s Lehre über den Bau der *Teesdalia nudicaulis* anbelangt, so ist sie so abweichend von allem bis jetzt Gelehrten, und auch so complicirt, dass man wohl gegründete Ursache hat, an der Richtigkeit derselben zu zweifeln. Auch selbst die Versuche, die beobachtete Erscheinung durch verschiedene Annahmen zu erklären, beweisen, dass möglicher Weise keine einzige der Erklärungsversuche stichhaltig ist. Auch ist die gegebene Zeichnung mit der von *Hofm.* aufgestellten Lehre über den Bau der Zelle schwer in Einklang zu bringen. Alles Das bewog mich, die Samen selbst zur Hand zu nehmen. Die Beobachtung erwies, dass die von Hofmeister gegebenen Zeichnungen nur shematisch sind, dass sie sogar nicht der Natur entsprechen. Die beim Aufquellen heraustretenden Verdickungsschichten sind auf Taf. VIII. F. XXXII abgebildet und selbst hier sind noch nicht alle Fasern, die man an einer Zelle beobachten kann, dargestellt. F. XXXII stellt das obere Ende einer aufgequollenen Zelle dar; man sieht hier deutlich den spiraligen Bau der Verdickungsschichten und man überzeugt sich auch davon, dass hier nicht 4 — 6, sondern eine viel grössere Zahl spiralig verlaufender Fasern (Primitivfasern) vorhanden ist. Solche Kappen, wie sie Hofmeister annimmt, existiren wohl kaum. Ueberhaupt werden diese Zellen im Baue von den aufquellenden Zellen der *Salvien* nicht wesentlich verschieden sein, nur ist das Bild hier complicirter. Die Lehre von spiralig gewundenen, nicht concentrischen Schichten hatte *Hofmeister* offenbar aufgestellt, um die Erscheinungen, die er bei *Teesdalia* zu beobachten glaubte, zu erklären. Da aber die Beobachtung selbst nicht stichhaltig ist, so muss auch die Lehre fallen. Hofmeister meint, dass die Zellwand wahrscheinlich durch Intussusception in die Dicke wachse, dass die Lehre von der Apposition von der Innenseite nicht genügend begründet sei. Es ist wohl möglich, dass bei der Verdickung der Zellwand Intussusception eine grössere Betheiligung hat, als vielleicht von Vielen angenommen wird, dass aber Apposition einen grossen Antheil an der Verdickung der Zellwand haben *kann*, dafür spricht das Vermögen des Primordialschlauches an seiner Oberfläche neue Zellstoffschichten zu bilden, wie es z. B. *Vaucheria* so schlagend beweist, oder auch das von Bail genannte Häuten bei *Mucor*.

Ueberhaupt werden wir uns wohl gestehen müssen, dass noch *unendlich* viel zu thun ist, bevor wir mit voller Ueberzeugung werden sagen können, dass wir den Lebensprocess der Zelle vollständig kennen.

TAFEL VIII.

1. Salvia lanceolata — Querdurchschnitt der Wand des Pericarpiums; *a* — Cuticula nebst den äusseren Wandungen der prismatischen Zellen — *b; c* — eine Schichte brauner zusammengefallener Zellen; *d* — die innerste Reihe dieser Zellen ist bei einigen Arten zerstört und daher der Zusammenhang mit der innersten Schichte des Pericarpiums aufgehoben; *e* — innerste Schichte, bestehend der Hauptmasse nach aus stark verdickten Zellen von knöcherner Festigkeit. Der Bau dieser Zellen ist nur durch Maceration deutlich zu erkennen.

2. Derselbe Querschnitt in Kali-Lösung.

3. Die aufquellenden Zellen in Wasser; *a* — die Cuticula mit den äusseren Zellwandungen ist zurückgeworfen und wird von den braunen Zellen *f* gehalten Die primäre Zellwandungen sind als feine Linien zu erkennen; die stark aufquellenden Secundärschichten werden unsichtbar; die Tertiärschichte ragt aus der Zelle als langes losgerolltes Band und ist in Folge grösserer Festigkeit auch in Wasser sichtbar (ist nicht abgebildet).

4. Die Secundärschichten sind durch chemische Mittel blau gefärbt und deutlich zu erkennen; ihre Form in Folge ungleichartiger Zusammenziehung unregelmässig.

5. Tertiärschichte aufquellender Zellen eines Pericarpiums mit unentwickeltem Samen. Diese unentwickelte Schichte zeigt eine feine Streifung, entrollt sich aber nicht, was wohl davon abhängen mag, dass die Schichte noch dünn ist und daher der Unterschied im Aufquellen der inneren und der äusseren Fläche unbedeutend ist. Das Entrollen der Spirale ist natürlich nur die Folge einer Ungleichmässigkeit im Aufquellen der beiden Flächen. Die ganze Tertiärschicht ist selbst spiralförmig gedreht, was wohl durch die sich entrollenden Secundärschichten hervorgebracht wird.

6. S. nilotica — die abgeworfenen Aussenwandungen der aufquellenden Zellen haben sich von einander getrennt.

7. S. plebeja — die Schichten *b* und *c* quer durchschnitten; im trockenen Zustande.

8. Schwach aufgequollene Zellen; die primäre Seitenwandungen sind ziemlich dick.

9. Die Tertiärschichte in Jodkalium.

10. S. verticillata — wie Fig. 7.

11. Die aufquellenden Zellen im Querschnitt; die Zellhöhle bildet im Querschnitt keinen Kreis, sondern eine sternartige Figur

mit abgerundeten Winkeln. Diese Form ist allen von mir untersuchten Salvia-Arten eigenthümlich.

12. S. dumetorum — Tertiärschicht in Wasser.

13. Die aufquellende Zelle eines Pericarpiums mit unentwickeltem Samen. Die Tertiärschicht entrollt sich nicht; die Secundärschichten sehr deutlich.

14. S. mexicana — die Zellen quellen auf.

15. Die in Wasser zurückgeworfene Cuticula nebst den Aussenwandungen der Zellen.

16. Tertiärschichte in Zuckerlösung.

17. S. affinis — wie 13, nur ist die Tertiärschicht zum Theil entrollt und offenbar durch die Secundärschichten auseinander gezogen.

18. S. acetabulosa — Tertiärschichte in Fasern zerfallen; *l* — Zellinhalt.

19. 20. 21. — *h* — Tertiärschicht; *i* — Secundärschichten; *l* — Zellinhalt; in Zuckerlösung; bei Fig. 21 sind die Secundärschichten in Fasern (Primitivfasern) zerfallen, was durch das Aufheben des Deckglases und die dadurch hervorgerufene Bewegung der Flüssigkeit verursacht worden ist. Das Zerfallen in Primitivfasern ist unzweifelhaft; man kann diese Erscheinung durch die Bewegung des Wassers, also durch ein Gewaltmittel, welches die aufgequollenen Schichten in der Richtung der weniger festen Stellen einreisst, erklären, oder man kann mit demselben Rechte ein einfaches Auseinandertreten der Primitivfasern annehmen, das durch die Bewegung des Wassers hervorgerufen ist.

22. S. Horminum — die Verdickungsschichten sind aus der Zellhöhle herausgetreten, was dieser Species eigenthümlich ist,

während bei den meisten andern Arten die Verdickungsschichten mit ihrer Basis in der Zelle bleiben. Die herausgetretenen Schichten stellen ein sehr zierliches Object dar, indem die Secundärschichten einen sehr regelmässigen spiral faserigen Bau besitzen.

23. Stellt einen Theil dieser Schichten dar. Dieser spiralige Bau der Secundärschichten ist bis jetzt übersehen worden.

24. S. argentea — das Pericarpium dreimal vergrössert.

25. S. aegiptiaca — die secundären Schichten haben sich in ein Spiralband aufgelösst, an dem man noch eine spiralige Streifung erkennt.

26. S. nubia — die Schichten sind bedeutend aufgequollen; man sieht deutlich 6 Schichten, und eine jede dieser Schichten ist quergestreift — die Folge des faserigen Baues, oder der Primitivfasern, wenn man dieselben annimmt.

27. Die im Wasser entrollten und unsichtbar gewordenen Secundärschichten erscheinen auf Zusatz von Chlorzink-Jodlösung als unregelmässig verflochtene Fasern, in welche sich die aufquellenden Schichte zertheilt hatten. Das Zertheilen der Schichten in Fasern (Primitivfasern) kann man durch Zerreissen in Folge des schnellen Entrollens, oder auch durch einfaches Auseinandertreten der Fasern erklären; das Letztere wäre wohl ebenfalls möglich. Haben sich die Secundärschichten nicht vollkommen in getrennte Fasern aufgelöst, so können sie durch Chlorzink-Jodlösung wieder aufgerollt werden und ihr ursprüngliches Ansehen so ziemlich annehmen.

28. S. amplexicaulis — die Verdickungsschichten treten hervor, hängen jedoch mit ihrer Spitze noch an der äussern Zellwand. Der Same war unentwickelt. — Bei den unentwickelten Zellen ist der fibröse Bau der Verdickungsschichten zweifelhaft,

auch ist das Aufquellen nicht so stark, was wohl darauf hinweist, dass mit den abgelagerten Verdickungsschichten während der späteren Lebensperioden der Zelle Veränderungen vorgehen, die auch auf die physikalischen Eigenschaften derselben von Einfluss sind. Natürlich ist mit der Beobachtung der fertigen Zelle oder einer bestimmten Entwickelungsstufe noch nicht die Frage über den fibrösen Bau der Zellwand gelöst. Man könnte dieses Verhalten der Verdickungsschichten als Beweis gegen die Bildung der Zellwand aus ursprünglich selbstständigen Primitivfasern anführen, als Beweis ihrer späteren Entstehung in Folge einer Differenzirung. Es ist jedoch nicht zu vergessen, dass man auch im Zellleben auf Anomalien stossen kann und dass man auch dieses berücksichtigen muss.

29. S. amarissima — die aufquellenden Schichten sind aus der Zelle hervorgetreten (in Wasser).

30. *i* — Secundärschichten; *h* — Tertiärschichte.

31. S. lyrata — ein Theil der längsdurchschnittenen Tertiärschicht; die Fasern nur zum Theil getrennt. Solche Fälle können als Beweis gegen die Selbstständigkeit der Fasern (Primitivfasern) angesehen werden, können aber auch die Folge eines Verwachsens sein.

32. Teesdalia nudicaulis — bei Anwendung der von mir gebrauchten Zuckerlösung und Jodspiritus ist es unzweifelhaft, dass man nicht mit 4 oder 6, sondern mit einer grossen Zahl von Fasern zu thun hat. Dieses genügt für's Erste, um der von Hofmeister aufgestellten Theorie die Basis zu nehmen.

TAFEL IX.

Die aufquellenden Zellen der Gattung *Collomia,* die ebenfalls die äussere Schichte der Samen bilden, sind auch von Hofmeister untersucht worden. Die primäre Membran ist hier schwieriger zu erkennen, als bei der Gattung *Salvia*. Die stark aufquellende Masse, die hier ebenfalls unmittelbar auf der innern Seite der primären Membran abgelagert ist und den secundären Schichten der Salvia-Zellen entspricht, scheint nur aus einer Schichte zu bestehen, wenigstens ist es weder Hofmeister noch mir gelungen eine Schichtung zu erkennnen. Dagegen ist es mir gelungen, auch hier beweisen zu können, dass die aufquellende Masse keine homogene Membran darstellt, sondern beim Aufquellen nicht selten Ausbuchtungen bildet, wie es am oberen Theile der F. 14 zu sehen ist. Zieht man nun die aufgequollene Zelle mit der Nadel, so löst sich die aufgequollene secundäre Membran in ein Spiralband auf, wie es in F. 14 und 15 dargestellt ist. Wird mit der Nadel stärker und wiederholt gezogen und gestrichen, so zerfällt auch dieses Spiralband noch in feinere Theile, die deutlich einen fibrösen Bau dieser secundären Schichte beweisen: F. 16, 22 und 24. Offenbar darf man in diesem Falle keine selbstständige Primitivfaser annehmen, da dieselben erst durch Gewaltmittel hervorgerufen werden, dass die Secundärschichte aber nicht homogen ist, sondern einen fibrösen Bau besitzt, ist unzweifelhaft. Die tertiäre Schicht ist wie bei Salvia, aus einem festeren, weniger aufquellendem Spiralbande gebildet, das bei C. heterophylla und C. pinnatifida in feinere Bänder zerfällt (F. 18 und 19) bei den übrigen aber öfter ein einziges breiteres und zusammenhängendes Band darstellt, jedoch auch bei ihnen zuweilen theilweise sich in feinere theilt F. 17 *h*. Bei C. linearis sah ich oft diese tertiäre Schicht in Ringe zerfallen F. 21 was jedoch, wie es scheint, die Folge eines Zerreissens ist. Was die Form dieser Zellen anbelangt, so ist dasselbe im Querschnitte unregelmässig poligonal F. 9, 20, die verhältnissmässige Länge ist aber ungleich, indem die Verhältnisse der aufgequollenen Zellen sich für C. heterophylla und C pinnatifida so herausgeben, wie es in F. 18 dargestellt ist, während bei den übrigen die Länge im Verhältniss zur Breite weit grösser ist und ungefähr der F. 23 entspricht. Die aufquellenden Zellen der Gattung *Ruellia* bedecken in Form von Haaren F. 1 den Samen dieser Pflanzen. Sie unterscheiden sich von den aufquellenden Zellen der *Salvia*- und *Collomia* Arten dadurch, dass die stark aufquellenden Schichten hier Tertiärschichten sind, die Secundärschichte aber in Form eines Spiralbandes oder Ringes der primären Membran unmittelbar anliegt F. 1, 4, 5, 10. Was diese secundäre Ablagerungen anbelangt, so können an ein und demselben Haare eine Spirale, geschlossene und ungeschlossene Ringe vorkommen, auch lässt sich die Spirale von der primären Membran lösen, wenn man Gewaltmittel anwendet F. 3. Die Tertiärschichten quellen stark auf und treten aus ihrer Umhüllung hervor. Bei *R. strepens* bilden sie scheinbar homogene Schichten F. 4, 5, zuweilen sieht man aber feine Querstreifen F. 6, die jedoch schwer zu beobachten und wellig gebogen sind; mit der Nadel lassen sich auch hier die aufquellenden Schichten in lange Bänder ausziehen. Bei *R. ciliata* zerfallen diese Schichten ohne Betheiligung des Beobachters dieser Querstreifung nach in Glieder F. 9, 10, an denen noch eine feine Streifung und ein Zerfallen in Richtung dieser Streifung deutlich zu sehen ist. Hofmeister hat offenbar nur die Gliederung, wie hier F. 9 dargestellt ist, gesehen, der fibröse Bau ist von ihm nicht bemerkt worden. Gebraucht man eine Nadel so lassen sich natürlich diese Tertiärschichten lang ausziehen F. 12. Bei *R. strepens* gleichen also diese Schichten mehr den secundären Schichten von *Collomia,* bei *R. ciliata* denen der Salvia.

F. 7 stellt diese Zellen in Querschnitte dar; die Haare sind namentlich an den Samen und aneinander angepresst. F. 4 und 5 zeigen ausser der Zellwand auch den körnigen Inhalt dieser Zellen.

Alle Figuren sind gleich denen der ersten Tafel bei 560 maliger Vergrösserung mittelst der Camera lucida gezeichnet.

Sur l'Application du Principe de moindre action à la détermination du volume de fluide qui s'écoule d'un déversoir;

par

N. Braschmann (¹).

On sait que le niveau d'un canal commence à partir d'un certain point A de la surface en amont du barrage, et que la hauteur effective sur le seuil du déversoir est plus petite que celle du niveau du point A au-dessus de ce seuil. Nommons z_2 cette dernière hauteur, z_1 la dépression. Navier a trouvé la quantité de fluide qui s'écoule d'un déversoir au moyen du principe de moindre action en égalant à zéro la différentielle de la force vive qui répond à la vitesse moyenne, prise relativement à z_1.

Mais si, au lieu de calculer la force vive d'après la vitesse moyenne, on prend, comme on le doit, la somme des forces vives pour tous les filets rectangulai-

---

(¹) Un extrait de ce mémoire a été imprimé dans les Comptes rendus de l'Académie des sciences de Paris du 16 Decembre 1861, nous le publions ici en entier, avec quelques changements et nous vérifions la théorie par les expériences de Mr. Castel d'après le mémoire de Mr. Lesbros (Mémoires présentés par divers savants 1852).

res ldz dont la base commune est égale à la largeur l du déversoir et la hauteur est dz, la vitesse $v = \sqrt{2gz}$ varie avec z, on trouve que l'abaissement du niveau ou la dépression $z_1 = o$; ce qui n'est nullement d'accord avec l'expérience.

En effet, nommons pour abréger (L) la section en A dont la largeur est L, (l) la section dont la largeur est l, et supposons qu'après un temps quelconque du mouvement permanent, la masse fluide m, comprise entre les sections (L) et (l), passe pendant le temps infiniment petit dt à une position infiniment voisine, dans laquelle elle est limitée par les sections (L_1) et (l_1), de largeurs égales à L et l, alors la partie comprise entre les sections (L_1) et (l) étant commune aux deux positions de la masse m, la différence des forces vives de la masse m dans ses deux positions successives, se réduit à la différence des forces vives de la masse comprise entre les sections (l) et (l_1) moins la force vive de la masse comprise entre les sections (L) et (L_1), c'est-à-dire à

$$\text{(I)}\quad \left\{ \begin{aligned} & \frac{\rho}{2}\int_{z_1}^{z_2} (ldz.vdt)v^2 - \frac{\rho}{2}\int_{0}^{z_2} (\mathrm{L}dz.vdt\; v^2 \\ & = \frac{dt.\rho(2g)^{\frac{3}{2}}}{5}\left[l\left(z_2^{\frac{5}{2}} - z_1^{\frac{5}{2}} \right) - \mathrm{L} z_2^{\frac{5}{2}} \right]. \end{aligned} \right.$$

où z_2 est la charge sur la crête du déversoir

En égalant à zéro la différentielle de cette expression relativement à z_1, on trouve $z_1 = o$.

Il me semble cependant qu'on peut obtenir, au moyen du principe de moindre action convenablement appliqué entre certaines limites, des résultats satisfaisants, et que ces résultats confirment une propriété du déversoir tirée des expériences hydrauliques, qui n'a pas été indiquée par la théorie, c'est-à-dire que le coefficient ε, par lequel on doit multiplier la quantité $\sqrt{2g}\, l z_2^{\frac{2}{3}}$ pour obtenir le volume de dépense Q, ne dépend nullement de la largeur absolue l du déversoir, mais de sa largeur relative $\frac{l}{L}$. En effet, d'après le principe de moindre action, ce n'est point la différentielle de la force vive, mais la somme des différentielles de la force vive et du moment des forces qu'il faut égaler à zéro.

Or, le moment qui répond à la différence des forces vives (I) est le produit du poids $g\rho Q dt$ multiplié par la hauteur de laquelle son centre de gravité a baissé depuis la section (L) jusqu'à la section (l). Désignons pour une section quelconque d'une largeur λ la valeur de z_1 par ζ, et remarquons que la distance du centre de gravité du volume, qui passe pendant dt par la section (L), au plan tangent à la surface libre du fluide au point A, est $\frac{z_2}{2}$ tandis que cette distance, pour la section (λ), est

$$\zeta + \frac{z_2 - \zeta}{2} = \frac{z_2 + \zeta}{2},$$

on voit que le centre de gravité baisse entre les sections (L) et (λ) de la quantité

$$\frac{z_2 + \zeta}{2} - \frac{z_2}{2} = \frac{\zeta}{2},$$

et que le moment, pour la section (λ), est

$$\text{(II)} \qquad \frac{(2g)^{\frac{3}{2}}}{2.3}\ \rho dt.\mathrm{L}z_2^{\frac{3}{2}}.\ \zeta.$$

Si l'on substitue dans l'équation (I) ζ et λ pour z_1 et l, il faut remarquer que la valeur de λ varie généralement avec ζ; mais, comme la loi de cette variation nous est inconnue, nous admettrons pour λ une valeur moyenne approchée $\lambda_1 = \frac{\mathrm{L}+l}{2}$; alors la force vive (I), pour la section (λ), deviendra

$$dt\ \frac{(2g)^{\frac{3}{2}}}{5}\rho\left[\left(z_2^{\frac{5}{2}} - \zeta^{\frac{5}{2}}\right)\lambda_1 - \mathrm{L}z_2^{\frac{5}{2}}\right].$$

D'après le principe de moindre action, il faut que la somme des différentielles de cette expression et de (II), relativement à ζ, soit égale à zéro, donc

$$\frac{\mathrm{L}}{2.3}z_2^{\frac{3}{2}} - \frac{\lambda_1}{2}\zeta^{\frac{3}{2}} = 0.$$

Cette équation devient, pour la section (l) du déversoir,

$$\text{(III)} \qquad \frac{\mathrm{L}}{3}z_2^{\frac{3}{2}} - \left(\frac{\mathrm{L}+l}{2}\right)z_1^{\frac{3}{2}} = 0;$$

d'où l'on tire

$$\left(\frac{z_1}{z_2}\right)^{\frac{3}{2}} = \frac{2}{3}\ \frac{\mathrm{L}}{(\mathrm{L}+l)},$$

et le volume de liquide écoulé par seconde,

$$Q = \frac{2}{3}\sqrt{2g}\, l z_2^{\frac{3}{2}} \left[1 - \left(\frac{z_1}{z_2}\right)^{\frac{3}{2}}\right],$$

ou, en posant $\frac{2}{3}\left[1 - \left(\frac{z_1}{z_2}\right)^{\frac{3}{2}}\right] = \varepsilon$,

$$Q = \varepsilon \,.\, \sqrt{2g}\, l z_2^{\frac{3}{2}}.$$

Si l'on substitue la valeur de $\left(\frac{z_1}{z_2}\right)^{\frac{3}{2}}$, on voit que, pour obtenir le volume Q, il faut multiplier l'expression $\sqrt{2g} \,.\, l z_2^{\frac{3}{2}}$ par le coefficient

$$\text{(IV)} \qquad \varepsilon = \frac{2\left(1 + \frac{3l}{L}\right)}{9\left(1 + \frac{l}{L}\right)}.$$

Cette équation montre que la valeur de ε ne dépend point de la largeur absolue, mais de la largeur relative $\frac{l}{L}$ du déversoir. Pour $l = L$,

$$\varepsilon = \frac{4}{9}, \quad Q = \frac{4}{9}\sqrt{2g} \,.\, l z_2^{\frac{3}{2}}.$$

Lorsque L et z_2 sont donnés en mètres, on a

$$\frac{4}{9}\sqrt{2g} = \frac{4}{9}\sqrt{2.9,808} = 1,9686,$$

donc

(V) $\quad Q = 1{,}9686 \ L z_2^{\frac{3}{2}}$ mètres cubes par seconde.

«En comparant ce résultat numérique avec les données des expériences de M. Castel, on trouve un accord satisfaisant pour ce cas. Mais à mesure que la valeur de l s'éloigne de L, les valeurs de ε déduites de l'équation (IV) différent de plus en plus de celles qu'on déduit des mesures hydrauliques directes.

C'est ce qu'il fallait attendre, quand on considère que la substitution de la moyenne arithmétique pour λ, et les hypothèses du mouvement du fluide en filets, d'égalité de vitesse pour la même hauteur, ne peuvent donner que des valeurs approchées pour le volume Q. Cependant, pour obtenir un accord plus parfait entre la théorie et l'expérience, nous remarquons que λ diminue lorsque z_2 augmente (¹), et nous regardons λ comme fonction de L, l et $\frac{1}{z_2}$, à laquelle nous attribuons la forme la plus simple *c. a. d.*

$\lambda = aL + bl + \frac{c}{z_2}$, où a, b, c désignent des constantes inconnues, alors l'équation (III) deviendra

$$\frac{L}{3} z_2^{\frac{3}{2}} - \left(aL + bl + \frac{c}{z_2}\right) z_1^{\frac{3}{2}} = o, \text{ d'où } \left(\frac{z_1}{z_2}\right)^{\frac{3}{2}} = \frac{1}{3a\left(1 + \frac{b}{a}\,\frac{l}{L} + \frac{c}{aL} \cdot \frac{1}{z_2}\right)},$$

(¹) On se persuade de cela en considérant que pour $z = z_1$ la somme des expressions (I) et (II) est constante; et différentiant relativement à z_2 et λ, on trouve que $\frac{d\lambda}{dz_2}$ est toujours négatif.

Pour $\frac{l}{L}$	La charge totale z_2 sur la base du déversoir étant																			
	$0^m,10$		$0^m,08$		$0^m,06$		$0^m,05$		$0^m,04$		$0^m,03$		$0^m,12$		$0^m,14$		$0^m,20$		$0^m,24$	
	valeurs de ε		valeurs de ε		valeurs de ε		valeurs de ε		valeurs de ε		valeurs de ε		valeurs de ε		valeurs de ε		valeurs de ε		valeurs de ε	
	théor.	expér.	théor.	expér.	théor.	expér.	théor.	expér.	théor.	expér.	théor.	expér.	théor.	expér.	théor.	expér.	théor.	expér.	théor.	expér.
1,0000	0,4278	—	0,4292	0,430	0,4314	0,433	04332	0,435	0,4358	0,437	0,4403	0,439	—	—	—	—	—	—	—	—
0,9195	0,4247	0,424	0,4260	0,427	0,4283	0,431	04300	0,432	0,4327	0,433	0,4371	0,437	—	—	—	—	—	—	—	—
0,8109	0,4205	0,418	0,4218	0,422	0,4241	0,425	04258	0,424	0,4285	0,427	0,4330	0,433	—	—	—	—	—	—	—	—
0,6800	0,4154	0,414	0,4168	0,416	0,4190	0,418	04208	0,420	0,4234	0,423	0,4279	0,427	—	—	—	—	—	—	—	—
0,5403	0,4100	0,410	0,4114	0,410	0,4136	0,413	04154	0,416	0,4181	0,420	0,4225	0,424	0,4090	0,409	0,4085	0,408	—	—	—	—
0,4057	0,4048	0,401	0,4062	0,402	0,4084	0,406	04102	0,411	0,4129	0,415	0,4173	0,421	0,4038	0,400	0,4033	0,399	—	—	—	—
0,2695	0,3996	0,394	0,4009	0,396	0,4031	0,403	04049	0,407	0,4076	0,413	0,4121	0,416	0,3985	0,394	0,3980	0,394	0,3969	0,395	—	—
0,1357	0,3944	0,394	0,3957	0,395	0,3980	0,397	03997	0,398	0,4024	0,403	0,4069	0,412	0,3934	0,394	0,3930	0,395	0,3918	0,396	0,3902	0,396

pag. 429.

La charge tota

Pour $\frac{l}{L}$	$0^m,10$		$0^m,08$		$0^m,06$			
	valeurs de ε		valeurs de ε		valeurs de ε			
	théor.	expér.	théor.	expér.	théor.	expér.		
1,0000	0,4278	—	0,4292	0,430	0,4314	0,433	0,	—
0,9195	0,4247	0,424	0,4260	0,427	0,4283	0,431	0,	—
0,8109	0,4205	0,418	0,4218	0,422	0,4241	0,425	0,	—
0,6800	0,4154	0,414	0,4168	0,416	0,4190	0,418	0,	—
0,5403	0,4100	0,410	0,4114	0,410	0,4136	0,413	0,	—
0,4057	0,4048	0,401	0,4062	0,402	0,4084	0,406	0,	—
0,2695	0,3996	0,394	0,4009	0,396	0,4031	0,403	0,	—
0,1357	0,3944	0,394	0,3957	0,395	0,3980	0,397	0,	

Mais l'influence de $\frac{l}{L}$ et de z_2 sur la valeur de ε peut être considérée comme cause perturbatrice de son maximum, nous pouvons donc remplacer cette formule par les premières puissances de son développement et mettre

$$1 - \left(\frac{z_1}{z_2}\right)^{\frac{3}{2}} = \alpha + \beta \frac{l}{L} + \frac{\gamma}{z_2},$$

$$\text{ou } \varepsilon = \alpha + \beta \, . \, \frac{l}{L} + \frac{\gamma}{z_2}.$$

où les constantes inconnues α, β, γ peuvent être déterminées par la méthode des moindres carrés. Nous avons profité pour cette détermination des expériences hydrauliques de Mr. Castel corrigées par Mr. Lesbros dans son Mémoire page 243. Les 6 dernières colonnes de son tableau mènent aux 3 équations suivantes

$$47 \alpha + 27{,}5696 \beta + 930 \gamma = 19{,}602$$

$$27{,}5696 \alpha + 20{,}078 \beta + 549{,}488 \gamma = 11{,}65131$$

$$930 \alpha + 549{,}488 \beta + 22061{,}111 \gamma = 389{,}9767,$$

qui donnent

$$\alpha = 0{,}3838316, \ \beta = 0{,}0386361, \ \gamma = 0{,}000534118$$

$$\text{(VI)} \ \ldots \ \varepsilon = 0{,}3838 + 0{,}0386 \, . \, \frac{l}{L} + 0{,}00053 \, . \, \frac{1}{z_2}$$

Voici le tableau comparatif des valeurs théoriques avec celles des expériences hydrauliques.

Les 4 dernières colonnes, vue le petit nombre d'observations n'ont pas été comprises dans les 3 équations desquelles nous avons trouvé α, β, γ. Cependant l'équation (VI) satisfait encore bien à ces expériences sous des charges considérables excepté le nombre 0,394 qui repond aux charges $0^m,10$ et $0^m,14$, où il y a évidement quelque faute dans ces resultats des expériences. D'ailleurs Mr. Castel ne répond pas de l'exactitude au de là de $^1/_{150}$, que la formule (VI) surpasse toujours. Nous déduisons du tableau précédent les valeurs théoriques de ε pour les valeurs plus simples de $\frac{l}{L}$.

Pour $\frac{l}{L}$	Valeurs théoriques de ε la charge z_2 étant.					
	$0^m,10$	$0^m,08$	$0^m,06$	$0^m,05$	$0^m,04$	$0^m,03$
1,0	0,4278	0,4292	0,4314	0,4332	0,4358	0,4403
0,9	0,4239	0,4253	0,4275	0,4293	0,4319	0,4364
0,8	0,4201	0,4214	0,4236	0,4254	0,4281	0,4325
0,7	0,4162	0,4176	0,4198	0,4216	0,4242	0,4287
0,6	0,4124	0,4137	0,4159	0,4177	0,4204	0,4248
0,5	0,4085	0,4098	0,4121	0,4138	0,4165	0,4210
0,4	0,4046	0,4060	0,4082	0,4100	0,4126	0,4171
0,3	0,4008	0,4021	0,4043	0,4061	0,4088	0,4132
0,2	0,3969	0,3982	0,4005	0,4022	0,4049	0,4094
0,1	0,3930	0,3944	0,3966	0,3984	0,4010	0,4055

Quoique la comparaison des valeurs théoriques de ε de l'équation (VI) avec celles des expériences montre un accord très satisfaisant, il y manque cependant un élément, c. à. d. la hauteur de la base du déversoir au dessus du fond du reservoir. Pour en tenir compte, il faudrait savoir exprimer la vitesse pour un point quelconque au dessous de la crête du déversoir. Les formules que j'ai données dans les Comptes Rendus cités ne sont point d'accord avec l'expérience. Je me propose de revenir à cet objet. En attendant, ce qu'il y a de mieux, c'est de suivre le conseil de Mr. Poncelet pour rendre insensible l'influence du fond sur la dépense.

UEBER

DIE KREIDE-ABLAGERUNGEN

IM GOUVERNEMENT MOSKAU.

Von

H. Trautschold.

(Mit 1 Tafel.)

Im dritten Hefte des Bulletin de la Société des Naturalistes de Moscou vom Jahre 1861 ist ein Artikel des Herrn von Eichwald abgedruckt (Der Grünsand in der Umgegend von Moskwa), in welchem die bei Moskau vorkommenden Kreidebildungen besprochen werden: derselbe enthält so eigenthümliche Ansichten, so abweichend von denen, zu welchen sich bisher die Moskauer Geologen bekannt haben, dass ich es für nöthig erachte, sie sogleich einer eingehenden Erörterung zu unterwerfen. Diese Erörterung scheint mir um so dringlicher, da ich nicht umhin kann, verschiedene Annahmen des Herrn von Eichwald für irrthümlich zu halten, und nicht wünschen darf, dass sie durch Verjährung oder durch die Autorität eines oft genannten Namens zu gangbarer Münze werden.

Von vorn herein muss ich den Vorwurf des Herrn von Eichwald ablehnen, dass die jüngeren Geologen, in die Fusstapfen Murchison's tretend, überall statt der Kreide nur Jura sähen. Dass dem nicht so ist, will ich auf den nachfolgenden Seiten zu beweisen suchen. Ich für mein Theil beschreibe nur, was ich mit eigenen Augen gesehen, vergleiche die in den Sedimenten enthaltenen organischen Reste mit Gewissenhaftigkeit und Vorsicht, und ziehe die Schlüsse, welche sich ungezwungener Weise aus dem unmittelbar Wahrgenommenen ergeben. Ich vermeide es, wie vielleicht zuweilen noch ältere Geologen thun, von dem weichen Polster des Studirzimmers aus, nach Büchern und Zeichnungen, über das Alter der Schichtenfolge zu entscheiden, und ich lege nicht, wie jene, einen übergrossen Werth auf die petrographische Beschaffenheit der Schichten.

Ich werde Herrn von Eichwald Schritt für Schritt in seiner oben erwähnten Abhandlung folgen, und beginne daher mit S. 279, wo derselbe sagt, dass schon Jasikof früher, wie er selbst, die obere Juraschicht von Charaschowo für glaukonitische Kreide erklärt hätte, und dass er hierzu noch den Sandstein von Klin, Tatarowa, Litkarino und von Talizi gebracht habe. Ich werde hierauf bei Besprechung jeder einzelnen dieser Lokalitäten zurückkommen.

S. 280 macht mir der geehrte Verfasser den Vorwurf, dass ich die Meinung des Dr. Auerbach über die Wealdenbildung des Sandsteines von Klin und Tatarowa gegen seine Annahme der Identität dieses Sandsteines mit den Kreide-Sandsteinen von Litkarino und Katjelniki geltend zu machen gesucht habe, ohne dafür nähere Gründe beizubringen. Es ist wahr, dass ich dies damals versäumt habe; aber wie konnte ich mir vorstellen, dass überhaupt jemand so heterogene Dinge, wie Land- und Meeresbildungen zu identificiren versuchen würde? Nur der, welcher diesen Sandstein nie gesehen hat, konnte solche Meinung aufstellen und an ihr festhalten. Der Sandstein von Klin und Tatarowa enthält, wie Herr von Eichwald selbst zugiebt, ausschliesslich Landgewächse, namentlich Farnkräuter, Cupressiten und Aehnliches, aber keine Spur von Seemuscheln und Schnekken. In Gemeinschaft mit Hrn Auerbach, dessen Freundschaft ich die Kenntniss der Gegend von Klin verdanke, habe ich den erwähnten Sandstein so gründlich wie möglich studirt, und ich habe mich überzeugen können, dass Hr. Auerbach nicht Unrecht hatte, wenn er diese Bildung für etwas dem englischen Wealden Analoges hielt. Die Pflanzenreste stehen jedenfalls dem Wealden am nächsten, es sind weder Steinkohlengewächse, noch Triaspflanzen, noch scheinen sie der tertiären Zeit anzugehören. Der Umstand daher, dass die Pflanze, welche Hr. Auerbach Pecopteris Murchisoniana genannt, auch im Norddeutschen Wealden entdeckt wurde, schien hinreichend, der fraglichen Sandsteinbildung vorläufig diesen Namen beizulegen, um so mehr, da gerade diese Pecopteris die bei weitem häufigste, ja entschieden die Leitpflanze des Klin'schen Sandsteines ist. Mit Bestimmtheit sein relatives Alter anzugeben, ist schwierig, und es ergiebt sich namentlich aus seiner Lagerung gar nicht. Welche Schlüsse stehen uns frei, wenn wir auf einer der Anschwellungen eines ausgedehnten Flachlandes Sandhügel finden, die Concretionen von Sandkörnern enthalten mit spärlichen Pflanzenabdrücken? wenn das Liegende an keinem Absturze zu Tage tritt, und wenn kein Bach oder Fluss die unterhalb des Sandsteines liegenden Schichten entblösst hat? Ich habe diese nierenförmigen Sandsteinblöcke über älterem Bergkalk am Ufer der Oka bei Karrowa gesehen und bei Klin, und hier wie dort schienen sie sich mitten in lockerem Sande um dieselben Pflanzenreste zusammengezogen und cämentirt zu haben. Auch bei Tatarowa, Charaschowo gegenüber, findet sich derselbe Sandstein, und hier scheinbar über Jurassischen Sedimenten Um über die Lagerung Gewissheit zu erlangen, wären Bohrungen das geeignetste Mittel, und die günstigste Stelle für ein Bohrloch sicher Tatarowa, wo entweder Jura unmittelbar darunter, oder Bergkalk nicht in grosser Tiefe erbohrt werden müsste.

Höchst verschieden von dem Klin'schen Sandsteine ist der von Katjelniki, den Herr von Eichwald mit jenem identificirt. Hier entdecken wir nichts von jenen charakteristischen nierenförmigen Concretionen, sondern eine solide zusammenhängende Masse von sehr bedeutender Ausdehnung und nicht geringer Tiefe, in welcher ansehnliche Steinbrüche angelegt sind, da sich der Stein zu grösseren Werkstücken vortrefflich eignet. Selbst wenn die organischen Reste nicht auf einen anderen Ursprung deuteten, würde uns schon die mächtige Entwickelung des Gesteins eine verschiedene Entstehung desselben ahnen lassen. Petrographisch sind allerdings die Sandsteine von Klin und Katjelniki sehr wenig verschieden, denn beide Arten bestehen aus feinen Sandkörnern, die durch Kieselcäment verbunden sind, und gehen von der härtesten Modification in die zerreiblichste über, aber der Klin'sche Sandstein unterscheidet sich dennoch von dem aus den Steinbrüchen von Katjelniki durch fast gänzliche Abwesenheit des Eisenoxyds, weshalb jener auch ein von den Besitzern der Porzellanfabriken gesuchtes Material ist. Diese Bemerkungen werden genügen, um die Verschiedenheit des Sandsteines von Klin und Katjelniki festzustellen; auf das Alter des letzteren werde ich später zurückzukommen Gelegenheit haben.

Ich habe schon oben erwähnt, dass Herr von Eichwald die Schicht des chloritischen Sandes bei Charaschowo nebst den dortigen Muschelbänken mit Aucella mosquensis für Grünsand hält. Der einzige Grund, welchen der geehrte Verfasser dafür beibringt, ist, dass in dieser Ablagerung eine neue Art Radiolites vorkomme. Eine neue Art ein Beweis für das Alter einer Schicht! Schon Herr von Helmersen hat mich unlängst durch eine gleiche Art von Argumentation in Erstaunen gesetzt, indem er erklärte, dass, weil in einer gewissen Schicht eine neue Art von Productus vorkäme, diese Schicht zur devonischen Formation gehöre. Diese Weise zu folgern scheint mir wenig gerechtfertigt. Ueberdiess ist Herr von Eichwald im Irrthum, wenn er meint, dass Pleurophyllum argillaceum, die Koralle, welche der geehrte Verfasser Radiolites ventricosus nennt, ein Fossil des chloritischen Sandes bei Charaschowo sei. Das ist keineswegs der Fall; diese Koralle ist bis jetzt nur in unserer mittleren Jurassischen Schicht mit A. virgatus gefunden worden, und auch Rouillier führt sie aus dem «second étage à Kharachowo et Mniowniki» stammend auf (Bull. de Moscou 1847. II. p. 443).

Denn diese mittlere Schicht mit A. virgatus bildet auch bei Kharachowo, und das scheint Herrn von Eichwald unbekannt zu sein, das Liegende des chloritischen Sandes. Auch Terebratula oxyoptycha und T. Fischeriana d'Orb., welche von Eichwald aus der Aucellenschicht von Charaschowo anführt, habe ich dort nie gefunden.

Ich werde weiter unten den Beweis führen, dass mein Pleurophyllum kein Radiolites, sondern eine ächte Koralle ist; da aber dieser Radiolites nach Hrn v. Eichwald das einzige Argument für das Kreide-Alter der oberen Charaschower Schicht ist, so wird mit diesem Fossil der Behauptung des geehrten Verfassers jede Grundlage genommen.

Welches sind aber die Gründe dafür, dass wir (ich darf hier nicht mehr in der Einheit sprechen) die Aucellen-Schicht von Charaschowo für Jura halten? Ein Verzeichniss aller Fossilien, welche jene Ablagerung einschliesst, giebt genügende Kunde davon. Dieses Verzeichniss ist von mir im Bull. de Moscou 1861, III gegeben worden und geht unmittelbar der hier besprochenen Arbeit des Hrn von Eichwald vorher. Aus dieser Aufzählung ersehen wir, dass diese Schicht fünf Jurassische Terebrateln enthält, eine Ostrea, eine Plicatula, zwei Pecten, eine Pinna, zwei Cucullaea, zwei Trigonia, eine Opis, ein Cardium, eine Lyonsia, Goniomya, Pholadomya und einen Ammoniten, zusammen 20 Jurassische Species, an deren richtiger Bestimmung keine besondere Zweifel haften. Ich lasse hier noch ganz und gar den Umstand unberücksichtigt, dass die Aucellenschicht 17 Arten mit der Virgatus-Schicht gemein hat (s. meine Schrift «der Moskauer Jura verglichen mit dem Westeuropäischen» Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft 1861.), denn ich gebe immer die Möglichkeit zu, dass nicht allein zwischen zwei Schichten einer und derselben Formation, sondern auch zwischen zwei aufeinanderfolgenden Ablagerungen verschiedener Formationen eine Gemeinsamkeit vieler Species stattfinden könnte, da ja die Trennung in Perioden keine natürliche sondern eine künstliche ist. Es könnte noch die Frage aufgeworfen werden, ob die Beschaffenheit des Gesteines nicht stark genug in die Wage fiele, um in Betreff der oberen Charaschower Schicht die Zunge zu Gunsten des Grünsandes zu neigen. Es hat sich aber schon bei vielen anderen Gelegenheiten herausgestellt, dass die lithologischen Eigenschaften der Schichten durchaus nicht genügende Sicherheit geben bei der Vergleichung, und es kann Herrn von Eichwald, einem Bewohner Petersburgs, nicht unbekannt sein, wie sehr verschieden die Gesteine Russlands von denen Westeuropa's sind. Dies findet namentlich auch seine Anwendung auf die sekundären Gebilde Russlands. Die Gesteinsbeschaffenheit können wir ganz aus dem Spiele lassen, wenn es sich darum handelt, Analogien mit westeuropäischen Bildungen aufzufinden; der Charakter der Fauna muss allein entscheiden, und diese hat, in Betreff unseres Jura, trotz ihres eigenthümlich Russischen Gepräges dennoch eine Färbung, die entschieden auf Connex und Gleichzeitigkeit mit der Westeuropäischen hinweist. Ich habe, wie gesagt, zwanzig Jurathiere in den Aucellenschichten von Charaschowo aufgezählt, man weise mir nach, dass dieselbe Schicht 21 Kreidethiere enthalt, und ich will mich gern zum Grünsande bekehren.

S. 282 seiner Abhandlung sagt Herr von Eichwald, dass der lose Grünsand von Talizi mit Ammonites interruptus Brug. (¹) dem Alter nach dem Grünsande von Charaschowo zunächst stehe. Woher weiss das der geehr-

---

(¹) Er heisst in der Abhandlung des Herrn v. Eichwald Ammon. interruptus Sow., es giebt aber keine solche Sowerby'sche Species.

te Verfasser? Ich habe diesen Grünsand sowohl bei Talizi wie bei Stjepanowa unweit Dmitrof gesehen, aber weder an der einen noch an der anderen Localität war etwas vom Liegenden zu entdecken und das Hängende war nichts als Alluvium. Ammon. interruptus kommt nicht in Charaschowo vor, und andere Fossilien, die den Grünsand von Talizi in Beziehung zu der Aucellenschicht setzen könnten, kennen wir nicht; über seine Stellung in der Reihe unserer Schichten wissen wir demnach nichts, und die Mittel diese Frage zu entscheiden, fehlen uns bis jetzt. So verschieden, wie Talizi von Charaschowo ist, so verschieden ist dieser Grünsand von Katjelniki, ebenso von den Ablagerungen bei Warawina, desgleichen von denen in den Sperlingsbergen. Es finden sich nirgends Analogien, es findet sich nirgends Uebereinanderlagerung dieser Schichten, und wir sind daher in der Nothwendigkeit, über das relative Alter dieser Schichten, soweit es aus der Lagerung zu erschliessen, und über ihre Aufeinanderfolge unsere vollständige Unwissenheit zu bekennen. Diese Unwissenheit eben ist es aber auch, die uns bisher zurückgehalten hat, etwas darüber zu veröffentlichen, und wir würden auch jetzt noch die Besprechung so unvollkommen erkannter Verhältnisse zurückgehalten haben, wenn wir nicht durch die Arbeit des Herrn von Eichwald dazu herausgefordert wären.

S. 283 sagt Herr von Eichwald ausdrücklich, dass die Inselflora bei Klin gleichzeitig der Meeresfauna von Katjelniki wäre. Woraus schliesst der geehrte Verfasser das? Er sagt es nicht. Wenn ich die Meinung ausspräche, dass der Klin'sche Sandstein gleichzeitig unserer untersten Jurassischen Schicht wäre, würde meine Behauptung ebenso viel Glauben verdienen, wie die des Herrn von

Eichwald, freilich würde ich dafür ebenso wenig Gründe beibringen können, wie der geehrte Verfasser. Ferner bemerkt Herr von Eichwald, dass der Sandstein von Klin wohl zum Néocomien oder Hils, wohl auch zum Gault gehört haben könne, nur nicht zum Wealden, weil ihm die fluviatile Fauna, die Cyrenen, die Cyclas, Planorben, Lymnaeen abgingen. Ich muss bekennen, dass ich hier Herrn von Eichwald nicht ganz verstehe. Wealden kann unser Klin'scher Sandstein nicht sein, aber Néocomien oder Gault! Néocomien und Gault sind ja aber Meeresgebilde: sie sind doch jedenfalls weniger zu identificiren mit unserer Klin'schen Landflora als der Wealden, von dem ja Herr von Eichwald selbst sagt, dass er Süsswasserablagerung sei. Und kann nicht unser Klin'scher Sandstein dennoch gleichzeitig dem Englischen Wealden sein, obgleich jener nur eine Sandflora, dieser aber eine Süsswasserbevölkerung einschliesst? Ist denn das ein Grund, dass wir den Sand von Klin Gault oder Néocomien nennen sollen? Der verehrte Verfasser vergisst zu sagen, was uns dazu berechtigt. Der Englische Wealden folgt auf die oberste Jurassische Schicht, den Portlandstone: auf Purbeck, Hastingssand und Weald-clay ruht green sand. Hier ist also gar kein Zweifel über die chronologische Folge: Weald ist zwischen der sogenannten Kreide- und Juraformation eingeschoben. Bei uns fehlen aber diese schönen Durchschnitte, durch welche die Engländer begünstigt sind: so bestimmte Daten für das relative Alter können bei uns nur Bohrungen ergeben, die bislang noch fehlen. Wir müssen uns daher begnügen, annähernd das Alter anzugeben, und dieses vorläufig durch die organischen Reste zu begründen, was, wie ich oben erwähnt, auch durch Hrn Auerbach geschehen ist. Wenn Herr von Eichwald die Identificirung des Klin' schen Sandsteines mit Gault oder Néocomien in streng chronologischem Sinne auffasst, so begreife ich nicht, wie er zu entscheiden im Stande ist, wozu wir trotz unserer nahen Bekanntschaft mit diesem Gebilde uns ganz unfähig finden. Wir stehen in unserer Einsicht dieser Dinge so weit hinter dem gelehrten Verfasser zurück, dass wir sogar noch Zweifel haben, ob die Vegetation des Sandsteins von Klin, Tatarowa und Karrowa überhaupt als gleichzeitig dem Kreidemeere oder aber als synchronistisch den oberen Ablagerungen des Jura-Meeres zu betrachten sei.

So wenig Sicherheit wir über die bathrologische Stellung des Klin'schen Sandsteines haben, so wenig wissen wir im Allgemeinen von den verschiedenen Schichtenfragmenten des Gouvernements Moskau, die zur Kreide-Formation gehören mögen. Es sind ihrer vier, und was wir darüber in Erfahrung gebracht, will ich in kurzen Worten im Folgenden zusammenstellen.

Eine der Kreideschichten, welche wegen ihres paläontologischen Charakters am meisten Aufmerksamkeit verdient, ist die von Talizi und Stjepanowa. Die schon von Rouillier beschriebene Entblössung bei Talizi ist durch das Abreissen einer Fabrik, welche neben derselben erbaut war, ganz verschüttet worden, und der ferneren Forschung dadurch fast verloren gegangen. Dagegen ist später von Catala (s. Bull. de Moscou 1847 III.) ein Ort bei dem Dorfe Stjepanowa unweit Dmitrof entdeckt worden, wo dieselbe Schicht wie in Talizi mit demselben lithologischen Charakter des Grünsandes und mit denselben Fossilien zu Tage tritt. Ich besuchte diese Lokalität vor vier Jahren in Gesellschaft von Hrn Auerbach. Es ist ein ungefähr 70 Fuss hoher Absturz an dem

Ufer des Baches Kamenka nahe dem Dorfe Stjepanowa. Der Grünsand steht hier in horizontaler Schichtung an, und wird nur von dem 15 Fuss mächtigen Alluvium bedeckt. Sein Liegendes war nicht entblösst. Der chloritische Sand enthält eine grosse Zahl von runden, ovalen und länglichen Knollen verschiedener Grösse, die eine dunklere Farbe als das umgebende Gestein haben und häufig organische Reste einschliessen. Nach oben zu geht der Grünsand allmählig in ein grauweisses Gestein über, das weissliche Knollen mit schwärzlichem verschwimmendem Kern ohne organische Reste enthält. Von unterliegendem schwärzlichem Thone und grauem glimmerhaltigem Sande, wovon Catala berichtet, haben wir nichts entdecken können. Das ist indessen nicht zu verwundern, da so lockeres Gestein wie das beschriebene nothwendig nach einer Reihe von Jahren ein verändertes äusseres Ansehen erhalten muss. Auch fand Catala die erwähnten unterliegenden Gesteine ohne Fossilien, so dass ihr paläontologischer Charakter nicht bestimmt werden konnte. Das Leitfossil dieses Grünsandes ist hier, wie auch in Talizi, Ammonites interruptus Brug. Dieser Ammonit ist so häufig, dass man selten einen der erwähnten Knollen zerschlägt, ohne ihn darin zu finden; gewöhnlich aber ist er sehr schlecht erhalten, wie auch die meisten übrigen Fossilien: seine Schaale ist mit dem Gestein innig verwachsen, und es sind nur die hohlen Kammerräume, die sich gut conservirt finden. Nichts desto weniger existiren von diesem Ammonite, theils von Talizi, theils von Stjepanowa, recht gute Exemplare, namentlich in der Sammlung des Hrn Auerbach. Nächst dem Ammon. interruptus findet sich noch als Seltenheit der glatte A. Beudanti, der sowohl in Talizi wie in Stjepanowa gefunden worden ist. Ferner stammen aus Talizi und sind in der Sammlung des Hrn Auerbach aufbewahrt Fossilien, die, wenn nicht vollkommen identisch, doch sehr ähnlich sind dem Mytilus Gallienei d'Orb., dem Inoceramus Cripsii Mant. und der Isocardia cretacea Gldf. Die letztgenannten Fossilien sind nicht von guter Erhaltung, ihre Bestimmung muss daher mit Vorsicht aufgenommen werden. Mytilus Gallienei ist etwas breiter nach dem Schlosse zu, als in der Zeichnung von Reuss; Inoceramus Cripsii ist stark beschädigt, und könnte auch allenfalls I. annulatus Gldf. sein, Isocardia cretacea endlich ist bei Goldfuss dicker. Es würde indessen thöricht sein, nach so unvollständigen Resten neue Arten zu machen. Die angedeutete Verwandtschaft genügt unter solchen Umständen vollkommen. Abbildungen dieser Fossilien hat Hr. Auerbach vor längerer Zeit anfertigen lassen; ich habe sie als Documente mit Beweiskraft dieser Arbeit beigegeben.

Die zweite Schicht, welche ohne Frage der Kreideperiode angehört, ist die Schicht von Warawina. Dieses Dorf liegt unweit Resanzowa, einem grösseren Dorfe auf dem Wege nach und in der Nähe von Troizy. Nordöstlich von Warawina streicht eine Schlucht von Süd nach Nord, auf welche zuerst durch Hrn Prof. Schtschurovsky die Aufmerksamkeit gelenkt wurde. Es sind in dieser Schlucht sehr hübsche Zähne von Ptychodus latissimus, mehrere kleine Zähne, die ähnlich sind dem Lamna Raphiodon, ferner ein Zahn, den Hr Kiprianof als Saurocephalus bestimmt hat, dann Knochenreste von Sauriern, unbestimmbare Reste von Schalthieren und Bruchstücke von Belemniten gefunden worden. Als ich zum ersten Male 1857 diesen Ort besuchte, war durch anhaltenden Regen die Sohle der Schlucht bloss gelegt, und ich konnte demnach deutlich folgende Schichten unterscheiden: auf der Sohle des breiten Wasserrisses selbst hartes, kalkiges, weissliches Gestein, zusammengesetzt aus unregelmässig cylindrischen, koprolithenähnlichen Gebilden. Diese cylindrischen Massen bestehen aus Sandkörnern, denen als Cäment kohlensaurer Kalk dient; innerhalb derselben sind zermalmte Reste von Schalthieren und dem Aehnliches enthalten, so dass es den Anschein gewinnt, als wenn wir es hier in der That mit einem Koprolithenlager zu thun hätten. Aeusserlich lassen sich übrigens keine gewundenen Eindrücke wahrnehmen, wie sie die Saurier-Koprolithen in der Regel zeigen, und auch der grosse Gehalt von Sandkörnern spricht gegen das Wesen derartiger Absonderungen. Ueber dieser Bank mit den cylindrischen Gebilden folgt weisser Sand, dann gelblicher Sand, über diesem gelber, dann eisenschüssiger Sandstein, dann grünlicher Sand, hierauf graugrüner Thon, über diesem endlich Alluvium. Ein kleiner Wasserriss, der von West nach Ost in die grosse Schlucht führt, zeigt ebenfalls in seiner unteren Hälfte Grünsand, höher graugrünen Thon mit weisslichen Flecken, dann derben Grünsand. Als ich mehrere Jahre später mit Hrn. Auerbach dieselbe Schlucht besuchte, fanden wir in Folge der Trockenheit die ganze Sohle derselben mit Sand und Rollsteinen bedeckt, und die Thalwände viel weniger deutlich durch regelmässige Schichtungslinien gekennzeichnet. Hr Kiprianof, der die an dieser Oertlichkeit gesammelten Fossilien in der Sammlung des Hrn. Auerbach sah, und dessen geschickter Hand wir auch die Zeichnung von Saurocephalus verdanken (T. XII. f. 6.), erklärte sie für sehr ähnlich denen der Kreide-Sedimente im Gouvernement Kursk.

Die dritte Schicht in unserem Gouvernement, welche möglicher Weise ebenfalls der Kreide-Periode angehört, ist ein eisenschüssiger Sand der Sperlingsberge bei Moskau, der mitten in weissem Sande zu Tage tretend, sich augenscheinlich nicht an ursprünglicher Lagerstätte befindet. In diesem Sande hat Hr. Auerbach das Bruchstück eines Crioceras oder Ancyloceras entdeckt, und dadurch die Vermuthung, dass wir es hier mit einer jüngeren Bildung als Jura zu thun haben, begründet. Da indessen die Vertheilung der Thiere in den Russischen Sedimenten jedenfalls anderen Regeln gefolgt ist, als in Westeuropa, so werden wir das Vorkommen eines Crioceras noch nicht als endgültige Entscheidung betrachten, um so weniger, da dieser eisenschüssige Sand der Sperlingsberge noch andere Reste enthält, die auf den benachbarten Jura hinweisen. Ich selbst habe nämlich unter Anderem den Abdruck eines Pecten gefunden, der sicher einem P. annulatus, also einer Muschel angehört, die sich in den beiden oberen Schichten des Moskauer Jura findet. Uebrigens sind auch die Fossilienreste dieser Schicht im Allgemeinen von sehr schlechter Erhaltung, und meist nicht näher zu bestimmen.

Das vierte Vorkommniss endlich, welches aber, wenn es nicht selbst noch dem Jura zuzuzählen ist, dennoch ihm am nächsten stehen dürfte, ist der Sandstein von Katjelniki. Zuerst haben Auerbach und Frears über die organischen Einschlüsse dieses Sandsteines berichtet (Bullet. de Moscou 1846. II), dann habe ich selbst Alles, was mir darüber bekannt war, zusammengestellt (Bull. de Moscou 1859. IV), und jetzt hat Herr von Eichwald in demselben Artikel, den ich in diesem Augenblicke der Besprechung unterwerfe, noch durch Beschreibung mehrer ihm von dem verstorbenen Fahrenkohl übergebenen Abdrücke unsere Kenntnisse in Bezug auf jene Sandsteinbildung vervollständigt. Das Leitfossil derselben ist Inoceramus bilobus Auerb., eine neue Species, wie Herr von Eichwald meint eine neue Gattung; nächstdem ist eine der häufigsten Versteinerungen Amm. Koenigii nebst Natica vulgaris Reuss (N. cretacea Gldf.). In meiner oben erwähnten Schrift über diesen Sandstein habe ich mich namentlich desshalb der Ansicht, dass derselbe der Kreideperiode angehöre, zugewendet, weil die vorwiegende Gegenwart eines Inoceramus (einer Kreidegattung) ihm den Stempel einer specifisch von dem Jura verschiedenen Bildung aufzudrücken schien. Wenn es also wahr wäre, wie Herr von Eichwald versichert, dass das, was Auerbach Inoceramus bilobus genannt, kein Inoceramus wäre, so fiele hiermit das Hauptargument fort, und die Analogie mit unserem Jura würde um ein Bedeutendes vermehrt. In der That muss man einräumen, dass die Anwesenheit von Amm. Koenigii, Amm. catenulatus und Trigonia clavellata, Species, die unserer oberen Moskauer Schicht eigenthümlich sind, dem Sandstein von Katjelniki einen entschiedenen Anstrich Jurassischer Verwandtschaft geben. Herr von Eichwald erhebt zwar auch A. Koenigii und Tr. clavellata zu neuen Species, und ich werde darauf weiter unten bei Besprechung der Fossilien zurückkommen, indessen wird er nie leugnen können, dass seine neuen Arten sich von den genannten nur in sehr unwesentlichen Merkmalen unterscheiden, und er wird nie die Identität von A. catenulatus, einer sehr charakteristischen Versteinerung der oberen Jura-Schicht von Charaschowo anfechten können (¹).

(¹) Ich gehe hier natürlich von der bestrittenen, aber noch nicht widerlegten Ansicht aus, dass die obere Charaschower Schicht der Jura-Periode angehöre.

Die Kreideformation tritt also im Gouvernement Moskau, wie aus dem Vorstehenden erhellt, in vier verschiedenen Gliedern auf, von welchen schwerlich je zwei einem und demselben Horizonte angehören. Folgen wir Bronn in seinem Index Palaeontologicus, so gehört die Bank koprolithenähnlicher Gebilde von Warawina mit Ptychodus latissimus, Lamna raphiodon und Saurocephalus entschieden der Kreide an; die Lager von Talizi und Stjepanowa mit Amm. interruptus und A. Beudanti würden mit ziemlicher Sicherheit auf Grünsand weisen, und der eisenschüssige Sand von den Sperlingsbergen, vielleicht auch der Sandstein von Katjelniki könnten möglicher Weise dem Néocomien zugewiesen werden. Für die beiden letztgenannten Schichten sind die Beweise am mangelhaftesten, und es muss ferneren Untersuchungen überlassen bleiben, ob sich unsere Vermuthungen in Betreff derselben bestätigen. Eine vollständige Parallelisirung mit westeuropäischen Gebilden wird sich überhaupt nicht ermöglichen lassen, selbst wenn alle aufgefundenen Arten eine zweifellose Bestimmung zuliessen.

Kritik der Fossilien.

Ich habe schon oben erwähnt, dass Herr von Eichwald als Hauptargument seiner Behauptung, dass der chloritische Sand von Charaschowo zur Kreideformation gehöre, das Vorkommen eines Rudisten in demselben angiebt. Ich habe auch bereits darauf aufmerksam gemacht, dass dieses Petrefact durchaus niemals in der oberen chloritischen Schicht bei Charaschowo gefunden ist, sondern nur in unserer mittleren mit Amm. virgatus. Es bleibt nun übrig zu untersuchen, welche Gründe Herrn von Eichwald bewogen haben, ein Fossil, das Rouillier, Auerbach, Frears, überhaupt alle todten und lebenden Moskauer Geologen bisher für eine Koralle angesehen haben, für einen Rudisten auszugeben.

Ich habe das Fossil nach guten Exemplaren ausführlich beschrieben (Bull. de Moscou 1861. I.), habe es als eine neue Gattung von Koralle erkannt, habe eine Diagnose und Abbildung davon gegeben, und habe auch heut noch die vollständige Ueberzeugung, dass meine Ansicht von dem Wesen des Fossils die richtige ist. Es ist entschieden eine Koralle. Von der Axe des Fossils gehen nach dem Umfange Blätter: diese Blätter, welche aus senkrecht übereinanderliegenden Rippen bestehen, erleiden keinerlei Unterbrechung vom Gipfel bis zum Fusse. Das Exemplar, welches ich l. c. t. IV, f. 3 habe abbilden lassen, ist bis auf ein Stück des Fusses vollständig, und eine Unterbrechung der Lamellen ist durchaus nicht sichtbar. Nichts berechtigt zu der Annahme, dass etwas einem Deckel ähnliches vorhanden sei. Nicht zufrieden indessen mit diesem Beweise, da es ja Herr von Eichwald nicht war, habe ich noch ein schönes, vollständiges und jüngeres Individuum, das unschadhaft und ringsherum tadellos ausgebildet war, durchschneiden lassen. Obgleich der künstliche Durchschnitt nicht ein so gutes und deutliches Resultat geliefert hat, wie der natürliche, den ich abgebildet, so ist es doch auch bei jenem auf das deutlichste sichtbar, dass das Centralgewebe ganz ununterbrochen von oben nach unten verläuft, und weder im Inneren noch gegen den Umfang sich Kennzeichen wahrnehmen lassen, die nur irgend auf das Dasein eines Deckels hinwiesen. Das Einzige, worin ich mich bei der Diagnose der Gattung geirrt haben könnte, was aber bei Halbirung des jüngeren Individuums sich auch nicht viel klarer heraus gestellt hat, ist, dass die Koralle ursprünglich nicht mit einer Höhlung versehen war, sondern dass diese möglicher Weise erst bei vorgerückterem Alter sich ausbildet, und vielleicht durch Ausfallen der Axensäule, von der übrigens auch bei dem jüngeren Exemplar nicht bestimmte Umrisse sichtbar waren, entsteht. Die grösseren Exemplare haben immer diese Höhlung, die von der Mitte des Scheitels nach dem Fusse verläuft und ziemlich regelmässig cylindrisch ist. Oft ist sie indessen durch Gestein ausgefüllt und wird dadurch dem Auge des Beobachters entzogen. Durch vorstehende Bemerkungen glaube ich bewiesen zu haben, dass ich im vollen Rechte bin, wenn ich an dem Namen, den ich der Koralle gegeben (Pleurophyllum argillaceum), festhalte, und glaube auch Hrn. von Eichwald überzeugt zu haben, dass er keineswegs einen Hippuriten, einen Radiolites vor sich gehabt hat. Hiermit fallen natürlich die Annahmen des geehrten Verfassers, dass sowohl die obere wie die mittlere Jurassische Schicht von Moskau dem Grünsande angehören dürften, von selbst weg.

Herr von Eichwald zieht auch Fossilien zur Kreide, welche von Fischer von Waldheim unter dem Namen Cibicides Rozowii und Enargetes beschrieben sind. Da aber Fischer über das Gestein, in welchem sie gefunden sind, keine näheren Aufschlüsse giebt, die Fossilien selbst aber nicht mehr existiren, so wird sich schwerlich über ihre Lagerstätte etwas Sicheres ermitteln lassen, und den Vermuthungen wird dadurch jede Grundlage entzogen.

Dessgleichen führt Herr von Eichwald an, dass schon Macquart Terebratula diphya in dem Gouvernement Moskau gefunden, und schliesst aus diesem Umstande, dass

Kreide schon damals bei uns nachgewiesen sei. Hierauf muss ich einwenden, dass T. diphya ganz und gar nicht Charaktermuschel der Kreide ist, sondern dass sie sich auch vielfach in Jurassischen Schichten findet. Ich selbst besitze in meiner Sammlung ein Exemplar aus dem Oxford von Trient.

S. 292 vergleicht der berühmte Verfasser der Lethaea rossica die Aucellenbänke von Charaschowo mit Austernbänken. Mir scheinen die Aucellen eine andere Lebensart geführt zu haben als die Austern. Von Festhaften war, wenigstens was die Schale anbetrifft, keine Rede, und von ihrer inneren Organisation kennen wir zu wenig, um mehr als haltlose Muthmassungen über ihr Schwimmen, Kriechen u. s. w. zu haben. Gewiss ist nur, dass das gesellige Zusammenleben in anderer Weise stattgefunden haben muss, als bei den Austern. Die kolossalen Anhäufungen von Schalen in Charaschowo dürften wohl schwerlich anderen Ursachen, als der Strömung des Meeres, einer herrschenden Windrichtung u. dgl. m. zuzuschreiben sein, denn dass diese Massen von Thieren auf einem so engen Raume zusammen gelebt haben, ist mehr als fraglich. Woher sollte die Nahrung für sie gekommen sein, wenn sie sich nicht gegenseitig aufgezehrt hätten; und dass ein Pecten von einer Aucella oder umgekehrt, aufgefressen sei, ist schwer zu glauben.

Was Herr von Eichwald unter dem Namen Pinna cuneata in die Wissenschaft einführt, ist bereits von d'Orbigny P. Russiensis genannt worden (MVK p. 463), dem letzteren gehört demnach die Priorität. Ich für mein Theil halte die Verschiedenheit dieses Fossils von P. Hartmanni für zu gering, um eine neue Species daraus zu machen.

Dass eine grosse Perna in der chloritischen Schicht von Charaschowo vorkomme, bezweifle ich, da wir noch nichts derartiges darin vorgefunden haben. Wahrscheinlich stammt das Exemplar, welches Herr von Eichwald als Perna gibba beschreibt, aus der mittleren Jurassischen Schicht, und ist nur eine Varietät von Perna mytiloides. Nach der Beschreibung des geehrten Verfassers möchte ich glauben, dass er die Varietät besitzt, welche schon Rouillier unter dem Namen P. Fischeri beschrieben und abgebildet (Bull. de Moscou 1844. p. 633. 794. t. 21.), und die schon von Fischer von Waldheim selbst, dem zu Ehren sie genannt ist, für nichts als eine Varietät der Perna mytiloides erklärt wurde.

Eine Ortsverwechselung findet auch statt in Betreff des Pliosaurus Wossinskii Fisch., denn dieses Fossil ist in dem schwarzen Jurassischen Thone von Troizkoje gefunden worden, eine Schicht, die nicht der oberen Charaschower, sondern dem Horizonte der mittleren angehört. Solche Irrthümer oder Missgriffe sind um so verzeihlicher, wenn man, wie der verehrte Paläontolog von Petersburg, diese Localitäten nicht aus eigener Anschauung kennt.

Nicht ganz verständlich ist es mir, aus welchem Grunde Herr von Eichwald Ammonites catenulatus als Leitmuschel des Sandsteines von Katjelniki anführt. Leitmuschel ist dort Inoceramus bilobus Auerb., vielleicht auch Natica vulgaris und Amm. Koenigii, aber auf keinen Fall Amm. catenulatus, die im Sandsteine von Katjelniki im Gegentheil sehr selten ist und nur eine höchst untergeordnete Rolle spielt. Herr von Eichwald bleibt auch die Erklärung schuldig, warum Katjelniki mehr litorale

Facies haben soll als unsere übrigen Sedimente z. B. Charaschowo.

Aus dem Sandsteine von Katjelniki führt Herr von Eichwald einen Ammoniten als A. nodiger auf, den sowohl Auerbach und Frears wie ich selbst als eine Varietät von A. Koenigii angesehen hatten. Freilich konnten wir damals nicht ahnen, dass der geehrte Verfasser in seiner Geognosie von Russland mit seinem A. nodiger diese Varietät von A. Koenigii gemeint hatte, da mit dem blossen Namen ohne Beschreibung und Abbildung nichts gethan ist. Schon Bronn sagt ausdrücklich in seinem Index palaeontologicus pag. LXI, dass auf blosse Namen nicht Rücksicht genommen werden dürfe, und sie keinen Anspruch auf Priorität haben. Abgesehen davon ist aber dieser Ammonit dem A. Koenigii so ähnlich, dass wir gegen seine Einführung als neue Species in die Wissenschaft protestiren müssen: er hat dieselbe allgemeine Form, dieselbe Dimension, ist ebenso involut, und unterscheidet sich durch nichts als durch die um Weniges minder zahlreichen Tuberkeln auf den Seiten. Ueberdies ist es nur ein Steinkern, von der Schale ist nichts erhalten und die Lobenzeichnung fehlt gänzlich. Es liegt auf der Hand, dass man bei der Bestimmung von Steinkernen vorsichtiger sein muss, als bei vollkommenen Fossilien, und dass neue Namen nicht solchen Steinkernen gegeben werden sollten, welche schon eine bedeutende Aehnlichkeit mit anderen Species haben. Steinkerne sind Sanscülotten, die nicht in gute Gesellschaft gehören, und soviel als möglich davon entfernt gehalten werden müssen; sie sind die Elemente der Unordnung und geben zu vielerlei Verwirrung in der Wissenschaft Anlass; sie sind ein nur zu gefügiges Werkzeug in der Hand dessen, der sie zu eignen Zwecken zu gebrauchen weiss. Da die Fossilien von Katjelniki alle Steinkerne sind, so findet, was ich gesagt, auch auf alle Anwendung, und eingedenk dessen bin ich auch mit der Aufstellung neuer Species sehr vorsichtig gewesen, wovon meine Arbeit über diesen Gegenstand vollen Beweis liefert (Bull. de Moscou 1858. IV).

Herr von Eichwald ist bei Bestimmung der Species nicht nach denselben Grundsätzen verfahren wie Auerbach und Frears und ich. Er hat Alles zu Species erhoben, was wir als zu zweifelhaft unbestimmt gelassen hatten. Die Wissenschaft gewinnt bei diesem Verfahren nichts als Ballast, und das ist doch heut, wo das Schiff der Paläontographie schon tief genug geht, ein sehr zweifelhafter Gewinn. Die fraglichen Arten Rouillier's Trigonia Falcki und Jonioi hat der geehrte Verfasser aufrecht erhalten; was ich zu Lima rigida gestellt, hat er L. Fischeri genannt, eine grosse Cucullaea, die Auerbach und Frears nicht zu bestimmen wagten, ist C. angularis (¹) geworden. Eine kleine Pinna ohne alle entschiedene Kennzeichen ist zu P. quadrangularis gestellt, weil keine andere Art so schmal sei wie diese; ich selbst besitze indessen eine P. rugoso-radiata aus dem Oxford von Mamers (Sarthe), deren Abdruck gar nicht von dem zu Katjelniki zu unterscheiden sein würde. Aus meiner Natica vulgaris macht Herr von Eichwald zwei Arten N. congrua Eichw. und N. cretacea Gldf., indem er die letztere für nicht synonym mit N. vulgaris erklärt. Ich habe sehr viele dieser Steinkerne in der Hand gehabt,

---

(¹) Diese Cucullaea ist wahrscheinlich eine nahe Verwandte der C. oblonga Mill. aus der oberen Charaschower Schicht.

und habe gesehen, dass die einen länger ausgezogen sind als die anderen; ich habe bemerkt, dass sich die Umgänge der einen dichter an die folgenden anlegen als die anderen; aber ich bin auch so sehr durchdrungen von der Veränderlichkeit der Gestalten, dass ich über den Werth von Formen, wie die, welche Herr von Eichwald Natica congrua und N. cretacea nennt, keinen Augenblick in Zweifel gewesen bin.

Unter den Namen der Fossilien, welche der geehrte Verfasser in seiner Geognosie von Russland als von Katjelniki stammend aufführte, befand sich auch eine Panopaea lobata, eine Benennung, die zweifelsohne auf Inoceramus lobatus deutete, wie früher Auerbach seinen I. bilobus genannt hatte. Da in manchen Exemplaren dieses Steinkerns sich die Schale klaffend darstellt, so hatte unstreitig Herr von Eichwald diesen Charakter für seine Bestimmung maassgebend gemacht. Wir finden jetzt denselben Muschelabdruck als neues genus Anopaea aufgeführt. Herr von Eichwald hat sein neues Geschlecht auf die Anwesenheit einer Lunula und die dünne Schale gegründet. Was den letzteren Charakter angeht, so führt Quenstedt in seinem Handbuche der Petrefactenkunde p. 515 an, dass eigentlich alle dünnschaligen Inoceramen, deren es viele in dem Schwäbischen Jura giebt, nach Sowerby zur Gattung Crenatula gezogen werden müssten; dahin gehören z. B. Inoceramus gryphoides Gldf. und I. dubius Sow. Da die Schale unseres Inoceramus niemals erhalten ist, wissen wir nichts von der Structur derselben; indessen nach dem Aeusseren des Steinkerns zu urtheilen, kann die Schale in der That nicht dick gewesen sein. Man hätte demnach das Fossil statt zu Inoceramus zu Crenatula stellen können, womit freilich nicht viel wäre geholfen gewesen, da diese beiden Gattungen ineinander überzugehen scheinen. Aber die Anwesenheit einer Lunula scheint doch wichtig; leider wissen wir auch hier nicht, was für eine Bewandtniss es damit hat, und ob diese vermeintliche Lunula nicht bloss einer Verdickung der Schale ihr Dasein verdanke. In jedem Falle gehört sie durch den gekerbten Schlossrand in die Nähe von Inoceramus und Crenatula, und wenn es nicht ein Steinkern wäre, hätten wir nichts gegen die Aufstellung einer neuen Gattung einzuwenden, aber es ist ja nur ein Abdruck, und dass ein solcher zur Creirung eines neuen genus diene, darf wohl gerechte Bedenken erregen. Und welcher Name! Welche Etymologie!

Den Abdruck eines Knorria-ähnlichen Rindenstückes erhebt Herr von Eichwald zu einer Psammopteris knorriaeformis. Die Kennzeichen stehen auf sehr schwachen Füssen. Warum soll es nicht eine wirkliche Knorria sein? Es liegt nichts Auffallendes darin, dass Holzstücke aus älteren terrestren Bildungen in jüngere Meere geschwemmt sind.

Auf den letzten Seiten seines Artikels unterwirft der verehrte Verfasser die Pflanzen des Klin'schen Sandsteines, den er «Landbildung des Grünsandes» nennt, einer eingehenden Besprechung. Auch hier ändert Herr von Eichwald die früheren Bestimmungen des Hrn Dr. Auerbach, welcher diesen Gebilden in verschiedenen Artikeln den Fleiss der gründlichsten Beobachtung geschenkt. Da Hr Auerbach gegen mich mehrmals die bestimmte Absicht ausgesprochen, dass er den Klin'schen Sandstein selbst monographisch zu bearbeiten wünschte, so beschränke ich mich hier auf die Bemerkung, dass Wilhelm Dunker vor längerer Zeit in einem Schreiben an Auerbach erklärt hatte, der Klin'sche Sandstein sei dem Sandstein der Norddeutschen Wealdenbildung in Farbe, Korn, Cäment und Pflanzenresten vollkommen identisch und gar nicht davon zu unterscheiden. In der Monographie über den Norddeutschen Wealden bildet Dunker überdies eine Pflanze unter dem Namen Pecopteris Murchisoni ab (t. 8, f. 2), welche, wenn nicht identisch, doch der Leitpflanze des Klin'schen Sandsteines ausserordentlich nahe verwandt sein dürfte. Es wäre das ein Beweis von einer merkwürdigen Coincidenz der Gedanken, wie sie zuweilen, doch selten, durch die Laune des Zufalls statt findet. Denn die diesen Gegenstand betreffenden Arbeiten der beiden Autoren fallen in einen und denselben Zeitraum, das Jahr 1846, und keiner von beiden wusste um die Arbeit des Anderen.

Moskau d. 14 Februar 1862.

Erklärung der Abbildungen.

Tafel XII.

Fig. 1. Ammonites interruptus Brug. *a.* Seitenansicht, *b.* Rückenansicht, *c.* Querschnitt.

« 2. Ammon. Beudanti Brongn. *a.* Seitenansicht, *b.* Querschnitt.

« 3. Isocardia cretacea Gldf. *a,* von der Seite, *b,* von vorn.

« 4. Mytilus Galliennei d'Orb. *a,* von der Seite, *b,* von vorn, *c.* Querschnitt.

Fig. 5. Lamna (Odontaspis) raphiodon Ag. Zahn, *a,* in natürlicher Grösse *b, c, d,* dreifach vergrössert *b,* von vorn, *c,* von hinten *d,* von der Seite.

« 6. Saurocephalus-Zahn nach Hrn. von Kiprianof's Zeichnung und Bestimmung; *a, b, c* in natürlicher Grösse, *d,* Längsschnitt 160 mal vergrössert, tu. tubi calciferi, *ga.* ganoidea, *m.* Medullarkanäle.

« 7. Crioceras spinosus Auerb., aus dem Eisensand der Sperlingsberge; vordere Ansicht.

« 8. Derselbe von der Seite, zum Theil restaurirt.

AUFZAEHLUNG

DER VON

RADDE IN BAIKALIEN, DAHURIEN UND AM AMUR

SOWIE DER VOM

HERRN VON STUBENDORFF AUF SEINER REISE DURCH SIBIRIEN NACH KAMTSCHATKA,

UND DER VON

RIEDER, KUSSMISSCHEFF UND ANDEREN IN KAMTSCHATKA

GESAMMELTEN PFLANZEN.

I. ABTHEILUNG.

Dicotyledoneae. Polypetalae.

BEARBEITET

VON

E. Regel.

VIOLARIEAE DC. (¹).

250. *Viola dactyloides* R. et S.; *acaulis; foliis digitato-pentaphyllis;* foliolis plus minus manifeste petio-

---

(¹) *Viola* L.

Conspectus specierum in imperio rossico crescentium.

I. ACAULES, RADICE INARTICULATA.

+ *Stigma apice depressum marginatum, rostro brevi horizontali.* (Tab. VI. fig. 5 et 15.).

latis, simplicibus v. singulis bipartitis v. subbifidis, lanceolato-oblongis; sepalis oblongis obtusis, calcari obtuso recto subaequilongis.

A. *Folia palmatim v. pedatim partita.*

1. *Viola dactyloides* R. et S.; foliis digitato pentaphyllis.

2. *V. pinnata* L.; foliis palmato-, v. pedato-, v. pinnatifido, v. 5-multifido-partitis, v. trisectis et segmentis pinnatifidis.

B. *Folia integra, cordato-subrotunda v. cordato-ovata.*

3. *V. variegata* Fisch.; foliis rotundato-obtusis v. obtusis.— Petala intermedia barbata.

4. *V. macroceras* Bnge.; foliis acutiusculis. — Petala intermedia barbata. — Bnge. in Ledb. fl. alt. I. pag. 256. Ledb. fl. ross. I. pag. 245.

V. kamtschatica Gingins.; petalis omnibus imberbibus. (Vidi n. 16).

C. *Folia integra v. incisa, elliptico-oblonga v. lineari-oblonga.*

* *Folia crenata. Calcar sepalis brevius.*

5. *V. Patrinii* DC.; foliis basi rotundatis v. truncatis v. cordatis v. rarius cuneatis, petiolo alato lamina plerumque longiore.

6. *V. Gmeliniana* R. et S.; foliis in petiolum sensim attenuatis, petiolo lamina breviore.

* *Folia crenata. Calcar sepalis longius.*

7. *V. prionantha* Bnge. — Bnge. enum. chin. n. 44.

Petiolus in statu juniore hirto-villosulus, deinde glabrescens. Foliola oblongo-lanceolata, simplicia v. singu-

---

*** *Folia inciso-serrata.*

8. *V. incisa* Turcz. — Turcz. cat. baic. n. 197. Ledb. fl. ross. I. pag. 246.

++ *Stigma immarginatum, in rostellum deflexum attenuatum.* (Tab. VI. fig. 19.).

9. *V. hirta* L.; stolonibus nullis.

10. *V. odorata* L.; stolonifera. — L. spec. pag. 1324. Ledb. fl. ross. I. pag. 249.

II. ACAULES, RADICE ARTICULATA.

(V. kamtschatica interdum radicem inarticulatam habet.)

Folia cordata v. reniformi-cordata, indivisa. Stigma marginatum.

+ *Flores caerulei v. albidi.*

A. *Petala intermedia barbata.*

* *Stigma rostello obliquo.* (Tab. VI. fig. 16. 18).

11. *V. brachyceras* Turcz., sepalis lanceolatis acutis. — Turcz. cat. baic. n. 191. Ledb. fl. ross. I. pag. 246. Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 183.

12. *V. palustris* L.; sepalis ovato-lanceolatis obtusis, foliis reniformi-cordatis in rhizomatis apice 3-pluribus, pedunculis saepe infra medium bibracteatis.

la bifida v. bipartita, praesertim apicem versus dentata, utrinque plus minus hirta. Stigma breviter oblique rostratum.

---

13. *V. epipsila* Ledb.; sepalis ovato-lanceolatis obtusis, foliis reniformi cordatis in rhizomatis apice geminis v. rarius solitariis, pedunculis saepe supra medium bibracteatis.

** *Stigma rostello nullo.* (Tab. VI. fig. 17. 20).

14. *V. uliginosa* Schrad.

B. *Petala omnia imberbia.*

15. *V. blanda* Nutt.; calcare petalorum basin paullo superante.

16. *V. kamtschatica* Gingins.: calcare petala subaequante et eorundem basin longe superante.

++ *Flores lutei.*

17. *V. rotundifolia* Mx. — Mx. fl. am. bor. II. pag. 150. Ledb. fl. ross. I. pag. 248. Hook. fl. bor. am. I. pag. 77. Torr. et Gray. Fl. of N. Am. pag. 138. — Kamtschatka. Am. borealis. (Von uns aus der Flora rossica nicht gesehen.).

II. CAULESCENTES.

+ *Stigma in rostellum deflexum attenuatum.*

A. *Folia cordata v. e basi cordata ovato-oblonga.*

* *Stipulae integrae,* (setuloso-ciliolatae v. denticulatae v. integerrimae.

18. *V. mirabilis* L.

V. dactyloides R. et S. syst. veg. V. pag. 351. DC. prodr. I. pag. 292. Ledb. fl. ross. I. pag. 244. Turcz.

** *Stipulae fimbriato-serratae v. pinnatifido-laciniatae.*

19. *V. canina* L.; petiolo aptero v. apice vix alato.

B. *Folia lanceolato-oblonga, e basi cuneata v. rarius rotundata v. rarissime leviter cordata in petiolum alatum decurrentia.*

20. *V. montana* L.

++ *Stigma capitatum, erostratum, bilobum v. labiatum.*

A. *Stipulae integrae,* (integerrimae v. ciliolatae v. denticulatae.).

21. *V. canadensis* L.; foliis cordatis acuminatis serrato-crenatis, floribus caerulescentibus. — Caulis elongatus foliosus. Stipulae lanceolatae, acuminatae.

22. *V. biflora* L.; foliis reniformi - suborbiculatis crenatis, floribus luteis. — Caulis debilis 2—3 folius. Folia rotundato-obtusa v. rarius breviter acuminata. Stipulae ovatae.

23. *V. uniflora* L.; foliis cordatis acuminatis, grosse serratis. Caulis nudus apice 2—3 folius.

24. *V. alpina* Jacq.; caespitosa, foliis ovato-suborbiculatis.— V. alpina Jacq. obs. I. pag. 21. tab. 11. V. minuta M. B. fl. taur. cauc. I. pag. 173. Ledb. fl. ross. I. pag. 255.

B. *Stipulae varie incisae v. serratae.*

* *Sepalorum appendice majuscula.*

a. *Calcar sepalorum appendice brevius.*

fl. baic. dah. I. pag. 179. Maxim. prim. pag. 47. V. acaulis fol. digitatis Gmel. fl. sib. IV. pag. 100. tab. 48. fig. 3.

Baicalien, bei Irkutzk (Turczaninoff, Haupt.). Dahurien bei Balagansk (Turczaninoff), bei Nertschinsk (Sensinoff, Pflugrath). Südbaicalien, in den Alpen von Sajan (Radde). Amurgebiet, im Bureja-Gebirge und zwischen der Schilka und dem Ausfluss der Dsega (Radde), an

---

25. *V. occulta* Lehm. — Lehm. in ind. sem. h. Hambrg. 1829. Ledb. fl. ross. I. pag. 257.

b. *Calcar sepalorum appendice parum longius.*

26. *V. tricolor* L.; foliis inferioribus subcordato-ellipticis, superioribus oblongis ellipticisve, stipulis basi multifidis. — Planta annua v. biennis, caulibus elongatis.

27. *V. grandiflora* L.; foliis ellipticis oblongisve, stipulis pinnatifido-laciniatis. — Planta perennis, caespitosa. — L. mant. I. pag. 120. ex cit. ic. (opt.) Barrel. 691. 692 et L. herb. teste DC. V. altaica Pall. herb. — Ker. Bot. reg. tab. 54. Ledb. fl. ross. I. pag. 255.

c. *Calcar rectum subulatum, sepalorum appendicibus pluries longius.*

28. *V. cornuta* L. — L. spec. pag. 1325. V. orthoceras Ledb. fl. ross. I. pag. 258.

** *Sepalorum appendice subnulla.*

29. *V. Raddeana* Rgl.; stipulis lineari-lanceolatis plus minus inciso-dentatis, foliis caulinis e basi subhastata anguste oblongis.

III. SPECIES DUBIAE.

30. *V. microceras* Rupr. fl. samoj. pag. 22. tab. I.

der grossen Ssaposchka und der Schilka (Maack). Ostsibirien (Redowsky).

Wächst vorzugsweise in Birkenwäldchen und blühet von Mitte bis Ausgang Mai.

Diese und die folgende Art, gränzen sehr nahe an V. pedata L. und V. palmata L. der Flora Nordamerikas an. Viola pedata unterscheidet sich von beiden Arten Sibiriens durch die verlängerten schmalen Kelchblättchen, die mehrmals länger als der kurze an der Spitze fast hakig umgebogene Sporn, der nur wenig länger als der Grund der Kelchblättchen. Von der vorliegenden Art unterscheidet sie sich ausserdem durch die Blatttheilung, die sie mit der folgenden Art gemein hat. Bei Viola palmata L. reichen bei der Mehrzahl der Blätter die Lappen kaum zur Hälfte des Blattes oder die Blätter sind auch wohl ganz ungetheilt. Die Kelchblätter sind oval-lanzettlich und der gerade kurze Sporn reicht kaum über den Grund der Kelchblätter hervor, während bei V. dactyloides und pedata der Sporn den Grund der Kelchblätter bis zur Länge der Kelchblätter selbst überragt. Endlich sind die Blumen beider Arten Nordamerikas fast noch einmal so gross, als die der Pflanzen Sibiriens.

251. *Viola pinnata* L.; acaulis; foliis palmatim v. pedatim v. pinnatifido 5-multifidis v. trisectis et segmentis 2-multipartitis: laciniis saepissime oblongis v. lineari-oblongis; sepalis ovato-lanceolatis, calcari paullo incurvato v. recto subaequilongis.

L. spec. pag. 1323. DC. prodr. I. pag. 293. Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 178. V. pinnata et dissecta Ledb.

fl. alt. I. pag. 255 et 256. Ejusd. fl. ross. I. pag. 243, 244.

Sepala ovato-lanceolata, obtusiuscula v. subacuta. Stigma triangulare.

Europa. Sibirien. Blühet Ende April und im Mai.

Die Theilung des Blattes dieser Art, die sich von den Alpen Europas bis nach dem Osten Sibiriens verbreitet, ist eine sehr wandelbare. Bei allen Blättern herrscht eigentlich die Theilung in erst 3 Lappen, die entweder über dem Grund zusammenfliessen oder bis zum Grund auseinander treten, ja selbst einen längern Stiel erhalten können, vor. Bei den Formen, wo aber die Theilung dieser 3 primären Lappen nicht bis zum Grunde reicht, drängt sich auch die fernere Theilung jedes dieser Lappen so zusammen, dass daraus ein anscheinend handförmig-, fussförmig-, oder wenn der Mittellappen etwas mehr verlängert ist, ein fast fiederförmig-gelapptes Blatt entsteht. Linné muss eine dieser letztern Formen vor Augen gehabt haben, worauf der von ihm gegebene unpassende Name und seine kurze Diagnose «acaulis, foliis pinnatifidis» hinweist.

Ist die fernere Theilung der am Grunde zusammenfliessenden Lappen nicht stark, so erhalten wir die gewöhnliche Form, — ist dieselbe stärker und die Lappen selbst ziemlich schmal, wie dies bei der Mehrzahl der Exemplare Sibiriens der Fall ist, so wird es unsere Form β multifida. Die Formen endlich, wo die Theilung der primären Lappen bis zum Grunde geht, hat Ledebour V. dissecta genannt. Schon Turczaninoff, dem gleichfalls die Formen Sibiriens in zahlreicher Menge vorlagen, hat auch nach unserer Ueberzeugung mit vollster

Berechtigung die V. dissecta wieder mit V. pinnata vereint. Der Uebergang bis zu dem vollständig 3-theiligen Blatt, dessen primäre Blättchen entweder sitzen oder mehr oder weniger lang gestielt sein können, ist so allmälig, dass man bei vielen Exemplaren durchaus unschlüssig ist, wohin solche zu rechnen sind. Die Unterschiede, welche Ledebour von den Nebenblättern genommen hat, sind ganz unhaltbar.

Wir unterscheiden hiernach 3 Formen, nämlich:

α *typica;* foliis palmato,- v. pedato,- v. pinnatifido 3—9-fidis: laciniis basi confluentibus, integris v. lobatis, integerrimis v. dentatis, oblongis.

V. acaulis foliis pinnatifidis Gmel. fl. sib. IV. pag. 101. tab. 48. fig. 4. V. pinnata Ledb. l. c. Ejusd. ic. fl. ross. tab. 220. Trautv. pl. Schrenk. l. c. pag. 137. V. pinnata α europaea DC. prodr. I. pag. 293. V. pinnata Rchb. ic. fl. germ. III. fig. 4490.

Lusus a. *glabra:* petiolis foliisque glabris v. junioribus sub lente hirtulis et deinde glabris.

V. pinnata α Turcz. l. c.

Alpen Europas. Dahurien. Baicalien.

Lusus b. *hirta;* petiolis foliisque hirtulis.

V. pinnata Trautv. pl. Schrenk.

Altai. Ostsibirien. (Stubendorff).

β *multifida;* foliis palmato- v. pedato- v. pinnatifido-3 — 9-fidis: laciniis basi confluentibus, pinnatifido-laciniatis, lineari-oblongis.

V. pinnata β Turcz. l. c.

Lusus a. *glabra;* petiolis foliisque glabris v. glabrescentibus.

Baicalien (Turczaninoff).

Lusus b. *pubescens;* petiolis foliisque plus minus pubescentibus.

V. pinnata β Turcz. V. pinnata α sibirica DC. prodr. I. pag. 293.

Altai. Baicalien (Turczaninoff, Kusnetzoff). Ostsibirien (an der Lena Kussmisscheff).

γ *dissecta* Ledb.; foliis trisectis, segmentis 2-multipartitis incisisve, laciniis lineari-oblongis.

Segmenta sessilia v. plus minus longe petiolata.

V. dissecta Ledb. l. c. Ejusd. ic. fl. ross. tab. 233. Maxim. prim. pag. 47. V. multifida Willd. teste Ledb.

Lusus a. *glabra;* petiolis foliisque glabris v. glabrescentibus.

Baicalien bei Irkutzk (Haupt). Dahurien, bei Nertschinsk (Sensinoff, Sosnin), zwischen dem Argun und Gasimur (Radde). Nordchina (Tatarinoff, Turczaninoff).

Lusus b. *pubescens;* petiolis foliisque pubescenti-hirtulis.

Baicalien, bei Irkutzk (Turczaninoff). Südbaicalien, in den Alpen von Sajan (Radde). Dahurien, bei Nertschinsk (Sensinoff). Nordsibirien am Eismeer (Adams.), Ostsibirien an der Lena (Sossnin, Kussmisscheff).

δ *chaerophylloides;* foliis trisectis, segmentis 2 — 3-fidis dentatis laciniatisque, laciniis lanceolatis.

Folia praecipue margine brevissime puberula.

V. dissecta Wilf. pl. exsicc. Corea (Wilford).

Eine durch die breiten Blattlappen ausgezeichnete Form, zu der aber ein von Bunge in Nordchina gesammeltes Exemplar den Uebergang bildet.

252. *Viola variegata* Fisch.; *acaulis; radice inarticulata;* foliis cordato-ovatis v. cordato subrotundis, minute puberulis v. glabris, *obtusis;* sepalis ovato-lanceolatis *basi breviter obtuse appendiculatis; petalis intermediis barbatis; calcare cylindraceo recto v. rectiusculo sepalis subaequilongo;* stipulis lanceolatis v. lineari-lanceolatis, plerumque ciliato-denticulatis.

Folia saepe subtus discoloria et supra venis albidis variegata. Sepala obtusa v. acutiuscula. Petala rubicunda. Stigma depressum, suborbiculatum, rostello brevi horizontali. Stipulae ad medium adnatae, integerrimae v. ciliato-dentatae. (Tab. nostra VI. fig. 1—4.)

Fisch. ex Link. enum. h. Berol. I. pag. 240. Ledb. fl. ross. I. pag. 244. DC. prodr. I. pag. 293. Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 180. Maxim. prim. pag. 48. Rgl. fl. uss. pag. 23. V. ircutiana Turcz. cat. baic. n. 189. Ledb. fl. ross. I. pag. 244. Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 180. Maxim. prim. pag. 48.

Eine von Baicalien durch Dahurien und das Amurgebiet bis zum Ussuri und Nordchina verbreitete Art, die durch die meist rundlich-herzförmigen, seltner etwas mehr gestreckten, *stumpfen* Blätter, ferner den langen meist ganz geraden Sporn, der so lang oder wenig länger als die Kelchblätter, deren stumpfen kurzen breiten Anhängsel er lang überragt und endlich seitliche Blu-

menblätter, die auf der Mitte der innern Fläche einen Bart tragen, von den andern stengellosen Violen ohne gegliederten kriechenden Wurzelstock und mit niedergedrückter sehr kurz geschnäbelter Narbe, unterschieden wird. Von den nah verwandten Arten, unterscheidet sich *V. kamtschatica* Gingins durch spitze Blätter, und das Fehlen des Bartes auf den mittleren Blumenblättern. *V. macroceras* Bnge ist noch näher verwandt und unterscheidet sich schwach durch nach vorn mehr abnehmende Blätter, von fast spitzer herzförmig- ovaler-oder herzförmig fast dreiseitiger Gestalt, sowie den etwas gekrümmten an der Spitze oft aufgeschwollenen Sporn. Ledebour unterscheidet solche vornehmlich durch die äussersten Nebenblättchen (oder richtiger verkümmerten Blätter, nebst denNebenblättern), welche frei und 3 spitzig sind, während die mehr nach innen stehenden sich ganz wie bei Viola variegata verhalten, d. h. mit dem Blattgrunde verwachsen sind. Diese sogenannten äussersten Nebenblätter sind aber nichts anders als die äussersten schuppenförmig gebliebenen Blätter, deren Blattfläche und Blattstiel sich nicht entwickelt, so dass sie den Grund des Blattstiels mit den beiden bis zur Hälfte angewachsenen Nebenblättern darstellen. Es sind dies häutige vorn dreispitzige Blättchen, deren beide äusserste Spitzen den Nebenblättern, die mittlere dagegen dem Blattstiel entspricht. Bei der ganz ächten V. variegata kommt dies auch zuweilen vor.

Eine Art endlich, die mit V. variegata Fisch. zusammenfällt, ist V. ircutiana Turcz. Der Autor selbst unterscheidet solche durch beiderseits gleichfarbige Blätter, während die Stammform von V. variegata oberhalb mit einem weisslichem Venennetz gezeichnete und unterhalb hellere oder röthlich schimmernde Blätter besitzt. Ledebour schreibt der V. variegata unterhalb behaarte Blätter zu, die V. ircutiana beschreibt er dagegen zum Unterschied mit kahlen Blättern und hebt als fernere Unterschiede derselben niedrigeres Wachsthum, etwas schmalere Blätter, die ungefähr so lang als die Blüthenstiele, spitzere Nebenblätter, die vom Blattstiel weggekrümmt, kleinere Blumen etc. hervor. Alles dies sind, wie wir uns überzeugt haben, keine Unterschiede. Halten wir uns an den von Turczaninoff gegebenen habituellen Unterschied in der Färbung der Blätter, so kommt der Stammform von V. variegata mit unterhalb hellern und meist roth schimmernden und oberhalb weiss geaderten Blättern allerdings gemeiniglich auf der untern Blattseite eine sehr kurze Behaarung zu. Nicht selten findet sich diese Behaarung auch auf der obern Blattseite und am Blattstiel. Wir haben aber auch der Färbung nach ächte V. variegata gesehen, die ebenso kahl, als die V. ircutiana waren. Bei letzterer finden sich auf der untern Blattseite und am Blattstiel, wenn man solche mit der scharfen Lupe ansieht, kleine Erhabenheiten, die sich zuweilen in sehr kurze Haare verlängern, ganz wie dies bei den kahlern Formen der V. variegata vorkommt. Die von Maack am Ussuri gesammelten Exemplare haben gestrecktere ziemlich grosse Blätter, die beiderseits behaart und unterhalb heller und röthlich schimmernd. Die charakteristische Zeichnung auf der obern Blattseite fehlt ihnen aber. In Nebenblättern, verhältnissmässiger Länge von Blatt und Blüthenstiel, liegt gar kein Unterschied. Die Länge des Sporns wechselt bei der ächten Form von der Länge der Kelchblätter bis zur doppelten Länge derselben. Die Farbe der Blumen beider Formen scheint ein röthliches violett zu sein. Wir unterscheiden daher nur als Unterformen:

α typica; foliis supra albo-venosis, subtus pallidioribus et rubicundis, saepissime subtus v. utrinque brevissime puberulis.

Folia plerumque cordato-subrotunda. Calcar longitudinem sepalorum aequans vel usque duplo superans.

V. variegata Fisch. et aut. supra cit.

In Dahurien zwischen dem Argun und Gasimur, Mitte Mai mit Früchten (Radde), bei Nertschinsk im Mai mit Blumen (Sensinoff).

β chinensis Bnge; foliis cordato-ovatis, supra viridibus, subtus pallidioribus et saepe rubicundis, utrinque puberulis.

Calcar longitudinem sepalorum duplo superans.

V. variegata Bnge enum. chin. n. 43. Rgl. fl. uss. pag. 23. V. variegata chinensis Bnge in herb.

Am Ussuri, in Nordchina.

γ ircutiana Turcz.; foliis utrinque concoloribus petiolisque saepissime glabris.

Folia cordato-subrotunda v. cordato-ovata. Calcar longitudinem sepalorum aequans usque duplo superans. Flores iis formae typicae plerumque minores.

V. ircutiana aut. supra cit.

Wächst in Baicalien bei Irkutzk, (Turczaninoff, Sensinoff) und im Amurgebiet. (Maack.).

Die Formen der V. variegata blühen im Mai.

Auf Tafel VI. Fig. 1. ist ein Exemplar der typischen Form in Lebensgrösse dargestellt. Fig. 4 ein einzelnes Blatt mit den Nebenblättern am Grunde. Fig. 2 ein Kelch-

blatt, Fig. 3 der Blattgrund mit den Nebenblättern; Fig. 5, ein Fruchtknoten mit Narbe; die drei letztern Figuren vergrössert. Fig. 6 ist ein Exemplar der var. β chinensis.

253. *V. kamtschatica* Gingins; *acaulis, radice articulata; foliis cordatis,* obtusis v. acutis; *sepalis* ovato-lanceolatis v. lanceolatis, *acuminatis; petalis omnibus imberbibus;* calcare parum incurvo, apice plus minus incrassato, sepala subaequante v. superante.

Folia membranacea, utrinque laete viridia, cordata, acuta v. rarius obtusa, supra praecipue versus marginem pilis albidis brevibus et saepe crassiusculis adspersa, subtus glabra v. in venis hirtula, v. rarius utrinque glabriuscula. Stipulae lanceolatae, ad medium adnatae, integerrimae v. ciliatae. Sepalorum lanceolatorum v. ovato-lanceolatorum acuminatorum appendice plerumque ciliata, — nunc lanceolata acuminata, — nunc ovata incisa, — nunc oblique truncata incisa v. in acumen producta, — nunc ovata integra. Flores caerulei. Stigma depressum, trigonum, breviter rostratum. — (Tab. nostra Fig. 7—15).

V. kamtschatica Gingins in Linnaea I. pag. 406 (1826). Ledb. fl. ross. I. pag. 245. Viola imberbis Ledb. fl. alt. I. pag. 257. (1829). Ejusd. ic. fl. ross. tab. 236. Ejusd. fl. ross. I. pag. 245. Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 180. V. salina Turcz. pl. exsicc. 1830. V. umbrosa Fries. nov. fl. suec. pag. 271. (1828). Ledb. fl. ross. I. pag. 248. Maxim. prim. pag. 248. Rupr. fl. ingr. pag. 128.

Auf feuchten und schattigen Lokalitälen.

Ledebour, der wohl nur ganz unvollkommne Exemplare von V. kamtschatica vom Originalstandort sah, unterscheidet seine V. imberbis durch bartlose mittlere Blumenblätter, welcher Charakter aber den uns zahlreich aus Kamtschatka vorliegenden Exemplaren ebenfalls eigen ist, und beschreibt ferner die Kelchblätter der V. kamtschatica als oval-lanzettlich, an dem Grunde in einen verlängerten zugespitzten Anhängsel ausgehend, sowie als länger als der Sporn, — bei V. imberbis nennt er dagegen die Kelchblätter lanzettlich und zugespitzt und am Grunde gewimpert. Endlich legt er noch auf das Auftreten dicker weisser Haare auf der obern Blattseite gegen den Rand hin bei V. kamtschatica Gewicht. — Die Bildung des Anhängsels an dem Grunde der Kelchblätter ist aber so veränderlich, dass solche bei fast jedem der Exemplare, die uns aus Kamtschatka und auch aus Sibirien vorlagen, eine verschiedene war. Ebenso wechselt auch die Form der Kelchblätter von der oval-lanzettlichen Gestalt zur lanzettlichen, doch sind die Kelchblätter der Pflanze Sibiriens oft etwas schmäler, als die der Pflanze Kamtschatkas. Wir sahen aber auch von Irkutzk Exemplare mit ebenso breiten Kelchblätter als bei den Exemplaren Kamtschatkas und an den letzteren so schmale wie bei ersteren. Noch weniger vermag endlich die Behaarung einen Charakter abzugeben. Allerdings finden sich bei den Pflanzen Kamtschatkas, die dicken weissen kurzen Haare auf der obern Blattfläche gegen den Rand hin oft, — ebenso oft werden sie aber den Haaren, wie solche sich bei der Pflanze Sibiriens finden, durchaus ähnlich, oder umgekehrt. Die untere Blattseite ist ferner an den Pflanzen Kamtschatkas nur zuweilen kahl, häufiger aber noch finden sich wie bei V. imberbis kurze Haare an den Nerven. Endlich liegt uns aus Kamtschatka eine fast kahle Form vor. Stipelbildung, Textur der Blätter, Form der Blätter etc., bei beiden Arten durchaus übereinstimmend.

Aus allem diesem geht hervor, dass V. imberbis Ledb. nicht einmal als Form gehalten werden kann, sondern einfach als Synonym zu V. kamtschatica fällt. V. umbrosa Fr. hat schon Maximowicz sehr richtig mit V. imberbis Ledb. vereinigt, obgleich er dies mit Bestimmtheit nur in Bezug auf die von Turczaninow als V. salina und später als V. imberbis ausgegebene Pflanze that. Aber die Ledeboursche Pflanze ist mit der Turczaninows ganz identisch. Von den verwandten Arten unterscheidet sich V. kamtschatica leicht und sicher durch die nicht bartigen mittlern Blumenblätter. Der Wurzelstock zeigt sehr weitläuftig gegliederte Ausläufer, welche nur von V. imberbis und V. kamtschatica nicht bekannt waren.

Tafel VI. Fig. 7—13 geben wir die Abbildung und zwar ist Fig. 7 ein Exemplar in natürlicher Grösse, Fig. 8 der unterste Theil des Blattstiels mit den Nebenblättern, Fig. 9 — 14 verschiedene Formen der Kelchblätter und Fig. 15 ein Fruchtknoten mit Griffel und Narbe. Fig. 8—15 sind vergrössert.

α *typica;* foliis praecipue supra marginem versus pilis crassiusculis vestitis, sepalis saepissime ovato-lanceolatis.

Kamtschatka (Rieder, Kussmisscheff, Eschscholtz, Peters).

β *glabra;* foliis glabris, sepalis late lanceolatis.

Kamtschatka (Rieder.).

γ *umbrosa* Fr.; foliis utrinque plus minus pilosulis, sepalis lanceolatis.

Im nördlichen Europa, in ganz Sibirien, am Amur und in Corea (Wilford.).

γ *pekinensis;* foliis utrinque glabris, sepalis lanceolatis, radice vix articulata.

Bei Peking. (Tatarinoff.).

Von der letztern Abart sahen wir keine Exemplare mit deutlich gegliederten Wurzeln. Obgleich es möglich, dass solche an den lebenden Pflanzen vorhanden waren, so scheint doch V. kamtschatica mit ihren Abarten, zu den Arten zu rechnen zu sein, welche je nach Standort, bald gegliederte unter dem Boden hinkriechende Ausläufer bildet, oder der solche auch ganz fehlen können. Als stengellose Art mit bartlosen Blumenblättern und einem meist verhältnissmässig grossen Anhängsel an dem Grunde der Blumenblätter, ist sie jedoch auch von den stengellosen Arten ohne Stolonen, die zugleich herzförmige Blätter und eine gerandete Narbe besitzen, leicht zu unterscheiden.

254 *Viola Patrinii* DC.

DC. prodr. I. pag. 293. Ledb. fl. ross. I. pag. 245. Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 181. Maxim. prim. pag. 48. Rgl. fl. uss. pag. 24. Viola acaulis fol. ex cordato-oblongo ellipticis vix crenatis. Gmel. fl. sib. IV. pag. 99.

Variat.

α *typica;* foliis e basi subcordata v. rotundata v. cuneata oblongis.

Variat magnitudine omnium partium, foliis plus minus hirtulis, floribus parvis usque duplo majoribus.

Folia incluso petiolo 1$^1/_2$—7 pollices longa.

Baicalien bei Irkutzk (Haupt). Dahurien (Pflugrath), zwischen dem Argun und Gasimur (Radde). Am Amur im Bureja-Gebirge (Radde), am untern Amur (Maxim.).

β *angustifolia;* glabra foliis e basi subcordata rotuntundata v. cuneata anguste oblongis. — Flores parvi, rarius paullo majores.

Dahurien (Sossnin) bei Nertschinsk (Sensinoff). Südbaicalien in den Sajaner Alpen an den Quellen des Irkut (Radde).

γ *subsagittata* Maxim.; robusta, subglabra, foliis e basi plus minus manifeste sagittata oblongis.

Maxim. l. c.

Am Amur und Ussuri (Maxim. Maack.).

δ *macrantha* Maxim.; hirtula, robusta, foliis e basi plus minus manifeste cordato-sagittata v. rarius rotundata oblongis. — Flores magnitudine formae typicae v. majores. Folia incluso petiolo 4 — 12 poll. longa.

Maxim. l. c.

Baicalien, an der Angara (Turczaninoff). Amur (Maack).

Die Formen der V. Patrinii blühen im Juni. Von der nah verwandten V. primulifolia L. Nordamerikas unterscheiden sie sich vorzüglich durch die Nebenblätter, welche bei V. primulifolia nur am Grunde mit dem Blattstiel verwachsen, bei V. Patrinii aber bis über die Mitte angewachsen sind. Die ebenfalls sehr nah verwandte V. prionantha Bnge. (Bnge. enum. chin. n. 44) des nördlichen China unterscheidet sich durch den Blattstiel, der oft kürzer als die Blattfläche und den Sporn, der länger oder so lang als die Kelchblätter. Bei V. Patrinii ist der Blattstiel bei der Mehrzahl der Blätter viel länger als die Blattfläche und der Sporn überragt den Grund der Kelchblätter nur wenig. An den uns vorliegenden Exemplaren der V. prionantha ist der Blattstiel auch zuweilen auffallend länger als die Blattfläche, — die Behaarung ist ferner bald stärker, bald schwächer, so dass diese Art vielleicht richtiger als Form mit langem Sporn zu V. Patrinii zu ziehen wäre. Die folgende Art endlich, die V. Gmeliniana R. et S. hat ebenfalls einen Blattstiel der stets kürzer als die Blattfläche, in den sich die letztere allmälig verschmälert und ausserdem steigt der Wurzelstock derselben fast perpendikulär und ungetheilt in die Erde hinab.

255. *Viola Gmeliniana* R. et S.

Roem. et Schult. syst. vegetab. V. pag. 354. Ledb. fl. ross. I. pag. 246. Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 181. Trautv. et Mey. fl. och. pag. 18. Maxim. prim. pag. 49. Rgl. Rach Herder l. c. n. 266.

Verbreitet sich aus Baikalien bis nach dem Amur und Ostsibirien.

α hispida Ledb.

Ledb. l. c. V. acaulis foliis lanceolatis crenatis hirsutis Gmel. fl. sib. IV. pag. 99.

Baicalien bei Irkutzk (Haupt.)

Am Amur zwischen Ust-Strelotschnaja und dem Ausfluss der Dsega, am 22-sten Mai blühend (Radde). Dahurien, bei Nertschinsk (Sensinoff, Sossnin).

β glabra Ledb. l. c.

Dahurien, zwischen dem Argun und Gasimur (Radde), bei Nertschinsk (Sensinoff). Ostsibirien (Stubendorff, Paullowsky).

Die kahle Form zeigt oft auch schwache Behaarung und geht so zur behaarten Form über.

256. *Viola palustris* L

L. spec. pag. 1324. Ledb. fl. ross. I. pag. 247. Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 182. Rupr. fl. ingr. pag. 125. Rchb. ic. fl. germ. III. fig. 4490. Torr. et Gray Fl. of N. Am. I. pag. 139.

Kamtschatka (Rieder).

Es liegt uns eine sehr kleine Form von dort vor. Auf Tafel VI Fig. 16 geben wir die Vergrösserung eines Fruchtknotens mit Griffel und Narbe. Die Narbe ist nämlich bei dieser und der folgenden Art, (von der verwandten V. brachyceras Turcz. sahen wir keine Blumen), an der Spitze gerandet und über den häutigen Rand erhebt sich ein schief stehendes, vom Rande umgebenes Schnäbelchen, das der Viola uliginosa Schrad., von der Fig. 17 die gleichen Theile vergrössert darstellt, fehlt.

257. *Viola epipsila* Ledb.

Ledb. ind. sem. horti Dorp. 1820. pag. 5. Ejusd. fl. ross. I. pag. 247. Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 184. Rgl. et Tiling. fl. ajan. pag. 62. n. 50. Rgl. Rach Herder l. c. n. 265. Rupr. diatr. pag. 47. Ejusd. fl. ingr., pag. 126. Rgl. Beob. in Bull. d. nat. d. Mosc. 1860. I. pag. 535. Rchb. pl. crit. I. tab. 51. V. repens Turcz. cat. baic. n. 198. Trautv. et Mey. fl. och. pag. 18. Maxim. prim. pag. 49.

Dahurien (Pflugrath). Ostsibirien bei Ochotsk (Walront.). Kamtschatka (Rieder). Sitka (Peters).

Nachdem Turczaninoff selbst seine V. repens eingezogen, unterschieden solche die berühmten Autoren der Flora ochotensis, denen Maximowicz gefolgt ist, aufs neue, durch eine hakig geschnäbelte Narbe ohne häutigen Rand von V. epipsila. Wir haben gerade an den von Turczaninoff als V. repens vertheilten Exemplaren, durchaus die gleiche Narbenbildung gefunden, wie solche die V. epipsila, analog unserer Fig. 16, tab. VI gemeiniglich besitzt. Der aus der Mitte der vom häutigen Rand umgebenen schiefen Scheibe sich erhebende Schnabel kann aber auch fast ganz aufrecht stehen oder sich fast horizontal neigen. Im letzteren Fall wird der häutige Rand oft etwas undeutlicher. Unsere Figur 18, Tab. VI stellt einen solchen Fall dar, wie wir ihn bei den aus Ostsibirien stammenden Exemplaren häufig sahen, und diese Bildung hat den jedenfalls unbegründeten Anlass zur Festhaltung der V. repens gegeben. Fig. 19 giebt zum Unterschied einen Fruchtknoten mit Narbe von V. hirta, als Typus der Narbenform mit hakig umgekrümmter Narbe ohne häutigen Rand.

Auffallendere Verschiedenheit zeigt eine grossblumige Form, mit mehr gerundeten stumpfern kahlen, auf der Spitze des Rhizoms meist zu mehreren zusammen stehenden Blättern, die aber die Stellung der Brakteen und Länge des Sporns mit V. epipsila theilt. Auch Ruprecht erwähnt dieser Form (Fl. ingr. l. c.) und wir haben solche (Bull. d. nat. d. Mosc. 1860. pag. 538), für den Bastard zwischen V. epipsila und palustris erklärt. Bewahrheitet sich diese unsere Ansicht nicht, dann müsste V. epipsila zu V. palustris als Form gezogen werden. Wir sammelten diese letztere Form bei Petersburg, ausserdem liegt solche uns aber auch bei Tigil von Dr. Levicky gesammelt, vor.

258. *Viola blanda* Hook. (Nutt.?)

Nutt. gen. am. I. pag. 149. (?) Ledb. fl. ross. I. pag. 247. Torr. et Gray. fl. of N. Am. I. pag. 139. (?)

Hook. fl. bor. am. I. pag. 76. DC. prodr. I. pag. 295. (?)

Glabra v. petiolis foliisque subtus secus nervos parce puberulis. Folia reniformi-cordata, acutiuscula v. obtusa, leviter crenata: stipulis lanceolato-subulatis, sub lente remote denticulato-ciliatulis; basi tantum petiolo adnatis. Pedunculi folia superantes, infra medium bracteolati. Flores parvi, petalis inferioribus venoso-pictis. Sepala ovato-lanceolata, acutiuscula v. obtusula, appendicibus parvis rotundatis. Petala omnia imberbia. Calcar brevissime sepalorum basin vix superans, obtusum. Stigma depressum, marginatum, erostre. (Tab. nostra VI, fig. 20 — 23).

Kamtschatka. (Rieder, Peters).

Es liegen nur wenige Exemplare vor, die mit der von Hooker gegebenen Pflanze und auch dessen Diagnose ganz übereinstimmen. Torrey und Gray beschreiben die V. blanda mit einer Narbe, die in einen zurück gekrümmten Schnabel ausgeht. Unsere Pflanze hat eine oberhalb fast flache gerandete Narbe ohne Schnabel. Kleine Blumen, deren Farbe sich nicht erkennen lässt, (vielleicht blassgelb) die aber ähnlich wie bei V. palustris gezeichnet sind und nicht bartige mittlere Blumenblätter machen diese Art kenntlich. Vielleicht dass es eine von V. blanda Torr. et Gray gut geschiedene Art ist, die dann nach Hooker, *V. Hookeri* zu nennen wäre. Auf Tafel VI ist Fig. 23 eine Pflanze, Fig. 22 ein Blatt in Lebensgrösse. Fig. 20 stellt den Fruchtknoten mit Griffel und Narbe und Fig. 21 ein Kelchblatt vergrössert dar. Von V. biflora L., der sie ähnlich, unterscheidet sie sich durch ihr stengelloses Verhalten und zugespitzte Nebenblätter. V. rotundifolia Mx., die wir nicht sahen, muss ebenfalls ähnlich sein, — die bartlosen mittleren Blumenblätter unterscheiden unsere Pflanze jedoch. De Candolle und nach ihm Ledebour, führen V. rotundifolia Mx., als eine in Kamtschatka heimische Art auf, wir besitzen jedoch diese unter unseren Sammlungen von Pflanzen Kamtschatkas nicht. Auch Ledebour sah solche nicht aus dem Bereich der Russischen Flora.

259. *Viola hirta* L.

L. spec. pag. 1324. Ledb. fl. ross. I. pag. 248. Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 183 Trautv. pl Schrenk. l. c. pag. 137. Rgl. fl. uss. pag. 24. V. collina Bess. cat. Cremenec. 1816. pag. 361. Ledb. fl. ross. I pag. 249. Rupr. fl. ingr. pag. 130. Maxim. prim. pag. 49. V. hirta et hirta var. collina et ambigua Rchb. ic. fl. germ. III. tab. 3 — 7.

β *collina;* floribus suaveolentibus.

V. collina Bess. et auct. alior.

Am Amur im Bureja-Gebirge, am 18 April blühend. (Radde).

260. *Viola mirabilis* L.

L. spec. pag. 1326. Ledb. fl. ross I. pag. 250. DC. prodr. I. pag. 297. Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 185. Maxim. prim. pag. 19. Rupr. fl. ingr. pag. 132. Rchb. ic. fl. germ. III. fig. 4504. V. Langsdorffii Fisch. teste DC. prodr. I. pag. 296. Ledb. fl. ross. I. pag. 250. Fisch. herb. Hook. fl. bor. am. I. pag. 77. Torr. et Gray Fl. of N. Am. I. pag. 139. V. brachysepala Maxim. prim. I. pag. 50.

Caules breves v. elongati, erecti v. decumbentes, glabri v. hirtuli. Folia reniformi-cordata v. cordato-subrotunda, obtusa v. breviter acuminata petiolique glabri v. plus minus hirtuli. Stipulae basi tantum petiolo adnatae, membranaceae, lanceolatae v. ovatae, plus minus acuminatae, margine integerrimae v. minute denticulatae v. setuloso-ciliolatae Flores nunc omnes fertiles et petalis perfectis onusti, — nunc radicales corollati steriles et caulini fertiles subapetali. Sepala ovato-lanceolata v. lanceolata v. lineari-lanceolata, acuta v. obtusula v. obtusa, capsulam aequantia v. eadam plus minus breviora. Calcar sepalorum appendices paullo superans. Petala intermedia barbata.

Die V. mirabilis verbreitet sich aus Europa durch das nördliche und mittlere Asien durch das Amurland und Kamtschatka nach den Aleuten und bis Sitka. Die Formen derselben sind fast ebenso zahlreich, als die von V. canina L. Unter den verwandten stengelbildenden Arten unterscheidet sie sich, durch die aus angeschwollener Spitze hakenförmig umgebogene Narbe und ganzrandige oder nur unter der Lupe ganz klein einzeln gezähnelte oder nur kurzhaarig gewimperte Nebenblätter. V. Langsdorffii Fisch. ist die nordische Form Kamtschatkas, der Aleuten und Sitkas derselben, die sich durch die gleichmässig fruchtbaren und vollkommne Blumenkronen tragenden, wurzel- und stengelständigen Blumen von der gewöhnlichen Form Europas und Sibiriens unterscheidet. Wir besitzen aber auch in den Ostseeprovinzen, bei Petersburg und in Kamtschatka gesammelte Exemplare, welche in dieser Beziehung mit V. Langsdorffii übereinstimmen, andrerseits aber mit der V. mirabilis übereinkommen. Alle andern Charaktere, welche De Candolle und Ledebour zur Unterscheidung benutzt haben, gehen noch mehr über, so die Behaarung, die Form der Blätter, der Kelchblätter und Nebenblätter. De Candolle und Ledebour schreiben der *V. Langsdorffii* kahle herzförmig-rundliche Blätter, ovale fast spitze Kelchblätter und ovale zugespitzte Nebenblätter, — der V. mirabilis dagegen nierenförmig-herzförmige kurz zugespitzte Blätter, lanzettförmige spitze Kelchblätter und länglich-lanzettliche zugespitzte Nebenblätter zu.

Nun ist zwar im Allgemeinen die Form der Blätter der V. Langsdorffii dieser Beschreibung analog, es kommen aber auch sehr häufig bei derselben vollkommen abgerundet stumpfe Blätter oder auch rundlich herzförmige Blätter vor und umgekehrt zeigen auch die ganz ächten Formen der V. mirabilis ähnliche Blattformen. Dagegen sahen wir die Textur der ausgewachsenen Blätter von V. Langsdorffii selten so fest und deren Grösse selten so bedeutend werden, wie bei V. mirabilis. Die Form der Kelchblätter bietet keinen Unterschied. Es liegen uns im Fischerschen Herbarium zahlreiche Originalexemplare aus Unalaschka vor und an diesen sahen wir sogar Kelchblätter von linien-lanzettlicher Form mit scharfer Spitze und umgekehrt finden sich an V. mirabilis auch oval-lanzettliche stumpfliche Kelchblätter. Dagegen ist der Anhängsel der Kelchblätter der V. mirabilis meist länger als bei V. Langsdorffii, aber auch dieses wechselt. Ebenso sehr wie die Form der Kelchblätter, wechselt bei beiden Arten die Form der Nebenblätter, welche nur in der Mehrheit der Fälle, bei den Formen von V. Langsdorffii breiter und grösser als bei V. mirabilis sind. Hiernach unterscheiden wir zwischen folgenden Formen.

α typica; **floribus radicalibus corollatis sterilibus,** caulinis subapetalis fertilibus. — Caules erecti. Folia caulina plerumque brevipetiolata. Sepala appendice majuscula.

Lusus a. *vulgaris;* caulibus plerumque unifariam pilosis, petiolis foliisque utrinque plus minus hirtulo-pilosis. — Folia deinde magna. Sepala et bracteae margine minute setuloso-ciliolatae v. glabrae, appendice sepalorum majuscula, basi interdum dentata. Capsula sepala subaequans v. iisdem subduplo longior. Caules saepissime unifariam pilosuli v. rarius omnino hirtuli, fructiferi stricti, usque pedales. Flores fragrantissimi.

V. mirabilis α vulgaris Ledb. l. c.

Europa. Sibirien. Bei Irkutzk in Baicalien (Sensinoff).

Lusus b. *subglabra;* caulibus petiolisque glabris, foliis saepissime utrinque secus nervos hirtulis, stipulis sepalisque margine saepissime setuloso ciliolatis. Cetera ut praecedentis.

V. mirabilis β subglabra Ledb. fl. ross. l. c. Maxim. prim. pag. 49.

Häufig durch ganz Sibirien, aus Europa nicht gesehen.

In Baikalien an der Angara. In Dahurien zwischen dem Argun und Gasimur (eine hohe Form mit Früchten, sowie mit kleinen Brakteen und ziemlich breiten theils ovalen Kelchblättern, von Radde gesammelt), bei Nertschinsk, (Sensinoff, Pflugrath, Sossnin, Tschernokoff). Im Amurgebiet im Bureja-Gebirge und zwischen Ust Strelotschnaja und dem Ausfluss der Dsega (Radde).

Im Mai entwickeln sich die Blumen an der fast noch stengellosen Pflanze. Mitte Juli hat sich der Stengel gebildet, der die kurz gestielten fast blumenblattlosen fruchtbaren Stengelblumen trägt.

Im stengellosen Zustand bei Entwickelung der ersten Blumen, den Formen der V. hirta ähnlich.

Lusus c. *brachysepala* Maxim.; caulibus petiolis foliisque utrinque hirtulis, sepalis capsulam dimidiam aequantibus rotundato-obtusis acutisque.

V. brachysepala Maxim. prim. pag. 50.

Am obern Amur in Laubwaldungen (Maximowicz).

Maximowicz hat seine V. brachysepala auf 2 fruchttragende Exemplare gegründet, deren Stengel jedoch nicht blos einblumig, sondern deutlich mehrblumig sind. In Blattform und Tracht und andern Charakteren gleicht sie durchaus der Stammform Europas, und die Behaarung ist so stark wie bei stärker behaarten Formen dieser letzteren. Der einzige Unterschied liegt in den Kelchblättern, welche nach Maximowicz halb so lang als die ausgewachsene Capsel und an der Spitze stumpf abgerundet sind. Halb so lang als die ausgewachsene Capsel, kommen die Kelchblätter auch bei der Form Sibiriens und bei der Spielart b zuweilen vor. Stumpf abgerundet sind solche ferner an den Originalexemplaren von Maximowicz nur an einer Frucht, an den andern Früchten der gleichen Exemplare fanden wir solche aber theils stumpf, theils sogar deutlich spitz. Die Kleinheit der Nebenblätter der Stengels endlich gewährt nach unserer Ansicht noch weniger einen Charakter, da die Grösse derselben bei den Formen der V. mirabilis ungemein wechselt.

β *Langsdorffii* Fisch.; floribus omnibus corollatis fertilibus, sepalorum appendice parva.—Caules abbreviati v.

elongati et saepissime flaccidi. Folia caulina nunc longi-, nunc brevipetiolata.

Lusus a. *subacaulis;* caule abbreviato, petiolis foliisque glabris, floribus magnis.

Folia cordato - subrotunda v. cordato - reniformia, obtusa v. acuta, omnia longe petiolata. Bracteae membranaceae, saepissime magnae, ovatae v. lanceolato-oblongae, plus minus acuminatae, margine integerrimae v. saepissime minute denticulatae. Flores plerumque magni. Sepala ovato - lanceolata v. lanceolata, obtusiuscula v. acuta, capsulam maturam dimidiam circiter aequantia.

V. Langsdorffii α subacaulis DC. et Ledb. l. c. Tab. nostra VI. fig. 24, 25, 26, 27, 28, 29.

Unalaschka (Langsdorff, Mertens, Wrangel). Kamtschatka (Rieder).

Wir geben auf Tafel VI. Fig. 24 und 25 ein grösseres und kleineres Exemplar dieser ausgezeichneten Form in Lebensgrösse, Fig. 26 ist ein Fruchtknoten mit Griffel und Narbe vergrössert. Fig. 24 ist ferner ein Exemplar mit breiteren Kelchblättern, Fig. 25 ein solches mit schmalern Kelchblättern, — wie denn überhaupt die gestreckteren Formen, auch gemeiniglich die schmalern Kelchblätter besitzen. Fig. 27 und 28 sind 2 Kelchblätter, etwas vergrössert. Fig. 29 endlich ist der Grund eines Blattstiels mit 2 Nebenblättchen, vergrössert.

Ausser den in der obenstehenden Definition angegebenen Charakteren, scheint auch noch ein Charakter in den Blattstielen zu liegen, die oft breit und schmal geflügelt erscheinen und nicht 3-seitig, wie solche bei V. mirabilis beschrieben werden. Wir sahen aber nicht blos flache Blattstiele bei dieser und den folgenden Formen, sondern auch in Folge des Einkrümmens der Ränder derselben, anscheinend dreiseitige, — und umgekehrt sahen wir bei den Formen der V. mirabilis auch den obern Theil des Blattstieles oder selbst den ganzen Blattstiel flach ausgebreitet. Der Charakter der kurzen Anhängsel des Kelchs wird durch die var. γ übergeführt und die Grösse der Nebenblätter ist bei dieser, wie bei den andern Arten der Gattung Viola ein unzuverlässiger Charakter.

Lusus b. *parviflora;* floribus minoribus. Cetera ut lus. a.

Kamtschatka. (Rieder). Insel St. Paul. (Kussmisscheff).

Stimmt ganz mit der vorhergehenden Form überein, nur sind die Blumen viel kleiner, ungefähr so gross wie bei der Tafel VI, Fig. 7 abgebildeten V. kamtschatica, auch kriecht der ziemlich dicke Wurzelstock oft fast spannenlang unter der Erde hin.

Lusus c. *caulescens;* glabra, caulibus elongatis flaccidis, floribus magnitudine lus. a. — V. Langsdorffii β Ledb. l. c.

Kamtschatka. (Rieder, Kussmisscheff). Insel Sitka (Chlebnikoff, Peters).

Folia caulina longiuscule v. rarius brevius pedunculata. Bracteae lanceolatae, margine integerrimae v. denticulatae v. minute ciliolatae. Sepala lanceolata v. lineari-lanceolata, acuta, capsulam maturam dimidiam paullo superantia.

Lusus d. *hispidula;* caulescens, hispidula, floribus magnis.

Kamtschatka. (Rieder, Stewart). Kurilen. (Langsdorff).

Caules flaccidi petiolique laxe hispiduli. Folia utrinque secus nervos plus minus hispidula, caulina longius v. brevius petiolata. Stipulae magnae, lanceolato-oblongae, margine integerrimae glabrae v. sub lente parce setuloso ciliolatae.

Von der V. mirabilis Europas, durch blumenkronentragende Stengelblumen, kleine Anhängsel des Kelchs und laxere Stengel verschieden.

Lusus e. *livonica;* floribus minoribus ab antecedente dignoscitur.

In Liefland von Basiner, gesammelt.

Liegt nur in 2 Exemplaren ohne Wurzel uns vor und weicht durch die vollkommnen Stengelblumen, sowie durch herzförmige Blätter von V. mirabilis α a ab. Ganzrandige Nebenblätter unterscheiden sie von den verwandten Formen der V. canina.

γ *Kusnetzoffii;* floribus omnibus corollatis, sepalorum appendicibus magnis.

Lusus a. *glabra;* caule petiolisque glabris, foliis parce hispidulis.

Kamtschatka (Kusnetzoff).

Caulescens, caulibus robustioribus erectis petiolisque glabris. Folia cordato-reniformia, obtusa v. plus minus acuminata, caulina saepe brevipetiolata, omnia utrinque ad nervos plus minus hispidula. Stipulae oblongo-lanceolatae, margine setuloso-ciliolatae. Sepala ovata v. ovato-lanceolata v. lanceolata, obtusula v. acuta, margine sub lente setuloso ciliolata, appendice majuscula rotundata basi denticulata v. integerrima. Capsula matura sepalis duplo longior.

Es ist dies die der var. α b. analoge Form mit vollkommenen Stengelblumen.

Lusus b. *hispidula;* caule petiolis foliisque hispidulis.

An den Hügeln von Duderhof bei Petersburg, unter der gewöhnlichen Form (Regel). — Auch verhältnissmässig sehr grosse Stipeln zeichnen diese Form aus, die sich aber noch durch grössere Anhängsel der Kelchblätter von var. β lus. e. unterscheidet.

261. *Viola canina* L.

L. spec. pag. 1324. Trautv. pl. Schrenk. l. c. pag. 138. V. acuminata, canina, sylvestris, arenaria Ledb. fl. ross. I. pag. 253—254. V. arenaria et canina Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 186, 187. V. canina et sylvestris Trautv. et Mey. fl. och. pag 19. V. acuminata, canina et sylvestris Maxim. prim pag. 50, 51. V. acuminata et canina Rgl. fl. uss. pag. 24, 25. V. rupestris, flavicornis et sylvatica Rupr. fl. ingr. pag. 123 — 137. V. rupestris, Allioni, livida, canina et var., sylvestris, Riviniana Rchb. ic. fl. germ. III fig. 4499 — 4506.

Variat:

α *typica* Trautv.; glabra v. glabriuscula, foliis omnibus v. superioribus tantum ex cordata basi ovato-oblongis, stipulis fimbriato-serratis.

V. canina L. l. c. Ledb. fl. ross. I. pag. 252. Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 186. Trautv. et Mey. fl. och. pag. 19. Maxim. prim. pag. 51. V. flavicornis var. β, γ, δ. Rupr. fl. ingr. pag. 135. V. canina ericetorum δ lucorum, ε. montana Rchb. ic. fl. germ. III. tab. X et XI. V. Ruppii All. fl. pedem. n. 1646. tab. 26. Ledb. fl. ross. I. pag. 256. Rchb. ic. fl. germ. III. tab. 14.

Die von Maximowicz am Amur, sowie die von Schrenk gesammelten Exemplare, welche Trautvetter als α typica aufführt, stellen schon eine Mittelform, mit breiteren mehr herzförmigen Blättern dar, wie es überhaupt zahlreiche Mittelformen nach der Form β giebt, deren Stellung unsicher ist. Die typischen Formen Asiens mit länger gestreckten Blättern sind gemeiniglich für Formen von V. montana genommen und die des Altai von Ledebour als V. Ruppii aufgeführt worden. Diese letzteren Formen unterscheiden sich von den Formen der V. montana L., durch flügellose oder höchstens an der Spitze undeutlich geflügelte Blätter und am Grunde stets deutlich herzförmige Blätter, die um so breiter werden, je näher sie der Basis der Stengels stehen.

β *sylvestris* Lam.; glabra v. glabriuscula, foliis cordatis obtusis v. acutis v. vix acuminatis, stipulis fimbriato-serratis.

Lusus a. *vulgaris;* caulibus saepe elongatis, foliis obtusis v. acutis, floribus perfectis, calcare concolore.

V. sylvestris Lam. fl. fr. II. pag. 680. Ledb. fl. ross. I. pag. 253. Trautv. et Mey fl. och. pag. 19. Maxim. prim. pag. 51. Rchb. ic. fl. germ. III. fig. 4503. V. sylvatica Fries. teste Rupr. fl. ingr. pag. 137. V. Mühlenbergiana Gingins in DC. prodr. I. pag. 297. V. Mühlenbergiana et canina Hook. fl. bor. am. I. pag. 78 et 79. V. Mühlenbergiana Torr. et Gray Fl. of N. Am. I. pag. 140. V. Mühlenbergiana et canina DC. prodr. I. pag. 298, 299.

Folia saepissime punctis irregularibus fuscis notata.

Baicalien bei Irkutzk (Haupt.), am Amur im Bureja-Gebirge (Radde, Ende April blühend), Kamtschatka (Rieder, Eschscholtz, Stewart, Postels). Colonie Ross in Californien (Wrangel).

Unter den Exemplaren aus Kamtschatka findet sich auch eine Form mit sehr stumpfen Blättern. Die V. Mühlenbergiana der Flora Nordamerikas unterscheidet sich von der vorliegenden Form der alten Welt gar nicht. Die braune unregelmässige Punktirung der Blätter, welche Hooker in seiner Diagnose der V. Mühlenbergiana hervorhebt, ist bei den Exemplaren Sibiriens und Kamtschatkas gemeiniglich stark ausgeprägt, fehlt dagegen gerade bei den uns aus der Colonie Ross vorliegenden Exemplaren.

Lusus b. *Riviniana* Rchb.; caulibus elongatis, foliis acutis v. obtusis, floribus majoribus perfectis, calcare decolore.

V. Riviniana Rchb. ic. crit. fig. 202. Ejusd. ic. fl. germ. III. fig. 4502. V. sylvestris β Riviniana Ledb. l. c. V. sylvatica β Riviniana Rupr. fl. ingr. pag. 138.

Aus Sibirien nicht gesehen.

Lusus c. *sabulosa* Rchb.; caulibus abbreviatis, foliis minoribus acutis v. obtusis, floribus perfectis, calcare ex albido lutescente.

V. canina L. var. sabulosa Rchb. ic. fl. germ. III. fig. 4501. α et β. Trautv. et Mey fl. och. pag. 19. V. flavicornis Sm. Engl. fl. I. pag. 304. V. flavicornis α sabulosa Rupr. fl. ingr. pag. 135. Trautv. pl. Schrenk. l. c. pag. 138. V. sylvestris Rgl. Rach Herder l. c. pag. 28. n. 268.

In Kamtschatka häufig (Kussmisscheff, Rieder, Peters). Ostsibirien (Stubendorff).

Es ist das die kleinere Form von Lusus b, wie solche auf trocknen sterilen Plätzen wächst. Der Sporn derselben scheint meist, wie bei der Form Europas, heller als die lichtblaue Blume gefärbt. Es liegt uns aber auch ein Exemplar mit weissen Blumen vor. Sollten Exemplare mit gleichfarbig blauem Sporn vorkommen, so würden diese die kleine Form vom Lusus a. darstellen. Von der Abart δ unterscheidet sie sich durch das gänzliche Fehlen der Behaarung, oder nur schwaches Auftreten solcher. Wie schon Trautvetter sehr richtig bemerkt, giebt es keine scharfe Gränzen zwischen allen Formen der V. canina.

Lusus d. *apetala* Schmidt.; caulibus elatis plerumque geniculato flexuosis, foliis magnis obtusulis v. acutis, floribus saepe apetalis v. sterilibus.

V. apetala Schmidt. V. canina trachelifolia Wall. et V. canina frustranea Laestadt teste Rupr. fl. ingr. pag. 138.

Folia inferiora longi-, superiora brevi- petiolata. Caules pedales et ultra.

Ein Theil der im Amurgebiet in Laubwaldungen von Maximowicz gesammelten Exemplare scheint hierher zu gehören.

γ *acuminata* Ledb.; glabra v. minute pubescens, caulibus elongatis, foliis superioribus saepissime acuminatis, stipulis pinnatifido-laceris v. irregulariter inciso-dentatis v. grosse dentatis v. rarius subintegerrimis.

V. micrantha Turcz. in Bull. de la Soc. d. Nat. de Moscou V. pag. 183. V. acuminata Ledb. fl. ross. I. pag. 252. Turcz. add. fl. baic. dah. VIII. Maxim. prim.

pag. 50. V. acuminata et canina brevipetiolata Rgl. fl. uss. pag. 24 et 25.

Caules 1 — 2 pedales, erecti v. geniculato-flexuosi. Folia cordata, inferiora longipetiolata acuta v. obtusa v. rarius acuminata, superiora acuminata v. rarius acuta, suprema brevipetiolata v. subsessilia. Stipulae herbaceae, plerumque magnae, dentibus nunc lineari-subulatis, nunc lineari lanceolatis v. lanceolatis v. ovato-lanceolatis et plus minus acuminatis.

Lusus a. *brevipetiolata;* caulibus plerumque geniculato flexuosis, stipulis irregulariter inciso-dentatis v. subintegris.

V. canina brevipetiolata Rgl fl. uss. pag. 25.

Caules 1 — 2 pedales. Folia magna, inferiora longipetiolata, superiora brevipetiolata v. subsessilia.

In Dahurien am Argun (Turczaninoff). Am Amur zwischen dem Einfluss des Sungari und Ussuri (Radde). Am Ussuri (Maack). Kamtschatka (Rieder).

Unterscheidet sich von var. γ. lus. d. durch die Blätter die grossentheils oder wenigtens die obern zugespitzt sind, sowie durch die unregelmässig eingeschnittenen, seltner faso ganzrandigen Nebenblätter. Von der folgenden Form, mit der sie die Blattform theilt, unterscheidet sie sich durch den gemeiniglich knieförmig hin und her gebogenen Stengel, unregelmässig eingeschnittene oder zuweilen auch fast ganzrandige Nebenblätter. Es bildet diese Form den Uebergang zu den Formen von V. sylvestris.

Lusus b. *typica;* caulibus erectis, strictis v. apice tantum geniculato-flexuosis, stipulis pinnatifido laceris.

In Dahurien bei Nertschinsk (Sensinoff, Kussnetzoff, Sossnin). Am Amur im Bureja Gebirge (Radde). Am Ussuri (Maack). An der Küste der Mandschurei (Wilford). In Nordchina (Tatarinoff, Turczaninoff, Kiriloff). — Blühet im Juni und Juli.

Wir haben nur mit Widerstreben, auch die V. acuminata zu den Formen der V. canina gezogen, es ist uns aber kein unterscheidendes Merkmal bekannt, was nicht überginge. Die Spielart a, welche wir in der Flora ussuriensis schon zu den Fornen der V. canina stellten, hat die Tracht der Form β. lus. d., nur sind die Blätter etwas mehr gespitzt. Die Nebenblätter derselben besitzen nie die regelmässig fiederlappigen Einschnitte, wie solche die Grundformen der V. acuminata in Gestalt langer linearer zugespitzter Zähne besitzen, sondern mehr nur einzelne unregelmässige Einschnitte oder sind auch wohl fast gar nicht eingeschnitten. Ueberhaupt ändert die Form dieser Einschnitte je nach den Standorten sehr und wird zuweilen zum kurzern breitern Zahn, oder es sind auch wohl wie bei den Exemplaren aus Kamtschatka, die wir zur Form a gestellt haben, die Nebenblätter ganz ähnlich denen der andern Formen von V. canina nicht tief eingeschnitten, sondern franzenförmig gesägt oder theilweis fast ganzrandig und dabei die Blätter noch schwach zugespitzt und die Blumen grösser, als die der V. acuminata. Turczaninow, der V. acuminata nach Exemplaren des nördlichen China zuerst beschrieb, nannte sie wegen ihrer kleinen blassblauen Blumen V. micrantha. Die Blumen der am Ussuri gesammelten Exemplare, sind jedoch doppelt so gross und überhaupt schwankt die Grösse der Blumen bedeutend. Die zugespitzte Form der obern Stengelblätter unterscheidet sie noch am sichersten, aber auch dieser Charakter ist durchaus nicht immer scharf ausgeprägt und geht oft zur herzförmig spitzen Gestalt, oder gar zu der mit stumpf abgerundeter Spitze an den untern Blättern über.

δ *rupestris* Schmidt.; pube brevissima canescens, caulibus plus minus abbreviatis, foliis parvis cordatis obtusis v. rarius acutis, stipulis fimbriato serratis.

V. arenaria DC. fl. fr. IV. pag. 806. Ejusd. prodr. I. pag. 298. Ledb. fl. ross. I. pag. 254. Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 186. Rgl. Rach Herd. l. c. pag. 28. n. 267. V. canina L. var. arenaria Trautv. pl. Schrenk. pag. 138. V. Mühlenbergiana β et γ Hook. fl. bor. am. I. pag. 78. Torr. et Gray. fl of. N. Am. pag. 141. V. rupestris Schm. boh. n. 249. Rupr. fl. ingr. pag. 133. V. Allionii Pio. diss. pag. 20. V. rupestris, Allioni et livida Rchb. ic. fl. germ. III. fig. 4499 et 4500.

In Baicalien (Turczaninoff). In Dahurien zwischen dem Argun und Gasimur im Juni blühend, (Radde). Südbaicalien in den Alpen von Sajan (Radde). Ostsibirien (Stubendorff). Kamtschatka (Mertens). Sitka und Kadjak (Mertens).

Die Exemplare aus dem Russischen Amerika sind etwas mehr gestreckt, als die des Continents, sie stellen die V. Mühlenbergiana γ multicaulis der Flora Nordamerikas dar.

262. *Viola montana* L.

L. spec. pag. 1325. Trautv. pl. Schrenk. l. c. pag. 137. V. elatior, pratensis, stagnina Ledb. fl. ross. I. pag. 251, 252.

Die V. montana L. kommt östlich vom Altai und Torbagatai nicht mehr vor. Wir führen dieselbe hier nur wegen ihrer nahen Verwandtschaft mit den Formen der V. canina typica auf, die in den Herbarien vielfach mit V. montana L. verwechselt werden. Linné's Diagnose (V. caulibus erectis, foliis cordatis oblongis), hat namentlich viel dazu beigetragen, dass die Formen mit gestreckten Blättern von V. canina für V. montana genommen wurden. Nach dieser Diagnose würden auch wir schliessen, dass Linné eine V canina mit länglichen Blättern vor sich gehabt hätte, — er citirt aber die Figur Morisons (II. 5, 7, 7), welche unzweifelhaft hierher gehört, zu seiner V. montana. Wir haben schon oben erwähnt, dass die V. Ruppii All., nur eine der Formen der V. canina ist. Bei V. canina typica, werden die Blätter, je näher sie dem Grunde des Stengels stehen, um so breiter und sind diese untern immer deutlich herzförmig oder herzförmig oval. Die obern besitzen die vorherrschend herzförmig-ovale Form, welche jedoch auch zur herzförmig-länglichen Form werden kann. Der Blattstiel derselben ist entweder ganz ungeflügelt oder nur an der Spitze schwach geflügelt. Bei den Formen von V. montana L. sind dagegen die Blätter länglich lanzettlich, die dem Grunde nahe stehenden sind nicht breiter sondern nur zuweilen etwas kürzer und der vorherrschend keilförmige, seltner abgerundete oder noch seltner undeutlich herzförmige Grund geht in den geflügelten, nach der Spitze sich meist stark verbreiternden Blattstiel über. Die Anhängsel des Kelchs sind bei den Formen der V. montana gemeiniglich kleiner, als bei V. canina. Einzelne deutlich zwischen beiden Arten in der Mitte stehende Exemplare, deren unterste Blätter herzförmig, deren oberste dagegen am Grunde nicht herzförmig, sondern fast keilförmig in den Blattstiel verschmälert sind, halten wir für Bastarde zwischen V. canina und montana. Behaarung und Länge der Nebenblätter im Verhältniss zum Blattstiel wechseln bei den Formen der V. montana, und sind daher schon durch Trautvetter V. elatior, pratensis und stagnina wieder mit V. montana vereinigt worden. Wir unterscheiden solche in folgender Weise.

* *Stipulae caulinae mediae petiolo longiores.*

α *elatior* Fries.; caulibus foliisque plus minus puberulis.

V. elatior Fr. nov. fl. suec. ed. II. pag. 277. Koch. syn. pag. 93. Ledb. fl. ross. I. pag. 251. V. persicifolia Rchb. pl. crit. tab. 100. Ejusd. ic. fl. germ. III. tab. 17. fig. 4508. V. montana var. elatior Trautv. pl. Schrenk. l. c. pag. 137. V. erecta fl. caeruleo et albo Moris. hist. pl. II. sect. 5. tab. VII. fig. 7.

Folia e basi cuneata vel rotundata v. rarius subcordata oblongo-lanceolata v. oblonga, plus minus pubescentia.

β *pratensis* Mert. et Koch.; caulibus foliisque glabris.

V. pratensis Mert. et Koch. Deutschl. Fl. II. pag. 267. Koch. syn. pag. 93. Ledb. fl. ross. I. pag. 251. Rchb. ic. fl. germ. III. tab. 17. fig. 4507. V. persicifolia Roth. tent. fl. germ. I. pag. 271. Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 187. V. montana var. pratensis Trautv. pl. Schrenk. pag. 137.

Folia e basi cuneata v. rotundata oblonga v. oblongo-lanceolata.

** *Stipulae caulinae mediae petiolo duplo v. subduplo breviores.*

γ *stagnina* Kit.; caulibus foliisque glabris v. rarius minute puberulis.

V. stagnina Kit. in Schult. Oestr. Fl. I. pag. 426. Ledb. fl. ross. I. pag. 252. Koch. syn. pag. 92. V. lactea et stagnina Rchb. ic. fl. germ. III. tab. 16. V. montana var. stagnina Trautv. pl. Schrenk. pag. 137.

263. *Viola biflora* L.

V. biflora L. spec. pag. 1326. Ledb. fl. ross. I. pag. 254. Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 188. Trautv. et Mey fl. och. pag. 19. Viola Gmel. fl. sib. IV. pag. 98. n. 61. Rgl. et Tiling. fl. ajan. pag. 62. n. 51. Rgl. Rach Herder l. c. pag. 27. n. 254. Trautv. pl. Schrenk. l. c. pag. 138. n. 180.

Variat:

α *typica;* caulibus brevibus usque spithamaeis, foliis rotundato-obtusis. — V. biflora auct.

Baicalien (Haupt, Turczaninoff). Südbaicalien, in den Alpen von Sajan bei 9500 Fuss Höhe (Radde). Dahurien bei Nertschinsk (Sosnin). Auf dem Sochondo im Jablonnoi Chrebet bei 8000 Fuss Höhe, (Radde). Am Amur im Bureja-Gebirge am 29 Mai blühend (Radde). Ostsibirien (Stubendorff). Kamtschatka (Rieder, Stewart, Kussmisscheff, Peters). Nordchina (Kirilow, Tatarinoff).

β *Sitchensis;* caulibus pollicaribus usque pedalibus, foliis reniformi-cordatis, breviter acuminatis v. rarius rotundato-obtusis.

V. canadensis β sitchensis Bongard de veget. Sitcha pag. 125. Ledb. fl. ross. I. pag. 255.

Sitcha (Mertens, Wrangel, Peters). Kamtschatka (Herb. Fischer sub V. biflora β acutifolia).

Eine Form, die sich von V. biflora nur durch die vorherrschend mehr verlängerten Stengel und meist spitze oder zugespitzte Blätter unterscheidet. Die letzteren kommen aber an den aus Sitka stammenden Exemplaren und sogar an solchen aus dem Herbarium Bongards, auch zuweilen ganz stumpf abgerundet, wie bei der Stammform, vor. Ausserdem finden sich auch bei letzterer zuweilen deutlich spitze Blätter, so z. B. an den von Radde am Amur gesammelten Exemplaren. Die Länge des Stengels wechselt von 1 Zoll bis 1 Fuss. V. canadensis, zu der Bongard und Ledebour die Pflanze Sitkas gestellt, unterscheidet sich durch robustern Wuchs, das Auslaufen in eine längere Spitze aller Blätter, lanzettliche lang zugespitzte Nebenblätter und noch einmal so grosse Blumen. Die Nebenblätter der Form Sitkas verhalten sich ganz wie bei der Stammform, — sie sind oval, spitz, ganzrandig und am Rande mit sehr kurzen nur unter der Lupe bemerkbaren Haaren, gewimpert. Ebenso trägt der Stengel der Pflanze aus Sitka, der wenn er sich stärker verlängert dünn und schlaff ist, nie mehr als 2 — 3 Blätter und 2 — 3 Blumen.

264. *Viola uniflora* L.

L. spec. pag. 1327.

α typica; stipulis ovato-lanceolatis v. lanceolatis.

V. uniflora Ledb. fl. ross. I. pag. 255. DC. prodr. I. pag. 301. Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 189. Viola caule unifloro, foliis cordatis dentatis. Gmel. fl. sib. IV. pag. 101. tab. 48. fig. 5.

Im Altaigebiet bei Omsk auf nassem torfigem Boden unter Weiden, Mitte Mai blühend (Radde). In Baikalien bei Irkutzk (Haupt), an der Angara (Turczaninoff). Südbaicalien, in den Alpen von Sajan (Radde), und im Quellengebiet der Birjussa an der Chorma, Mitte Mai blühend, (Stubendorff).

β *pubescens;* bracteis ovatis majoribus.

V. pubescens Ait. hort. Kew. ed. I. tom. III. pag. 290. DC. prodr. I. pag. 301. Hook. fl. bor. am. I. pag. 80. Torr. et Gray Fl. of N. Am. I. pag. 142. Torr. Fl. of N. York pag. 74.

Aus Ostsibirien im Fischerschen Herbarium ohne Angabe des Sammlers.

Die V. pubescens Nordamerikas, mit der das eine aus Ostsibirien stammende Exemplar in Fischers Herbarium vollkommen übereinstimmt, unterscheidet sich nur durch etwas breitere und grössere Brakteen von der gewöhnlichen Form und muss daher mit V. uniflora als Abart vereint werden. Die Grösse der Blumen und die Zahnung des Blattes wechselt auch an den uns aus Sibirien zahlreich vorliegenden Exemplaren, so dass beide Charactere ebenso wenig, wie die Form der Kelchzähne einen Charakter zur Unterscheidung beider Arten darbieten. An einem von Hooker gegebenen kultivirten Exemplare der V. pubescens in Herbarium Fischer, sind endlich die Brakteen zwar noch grösser als die der Form Sibiriens, aber von lanzettlicher und oval - lanzettlicher Gestalt.

265. *Viola tricolor* L.

L. spec. pag. 1326. DC. prodr. I. pag. 303. Ledb. fl. ross. I. pag. 256. Trautv. pl. Schrenk. l. c. pag. 139.

γ *saxatilis* Schmidt.

Ledb. l. c.

An den nördlichen Ufern des Baikal am 6 ten Mai bluhend (Radde).

266. *Viola Raddeana* Rgl.; glaberrima, caule simplici v. basi ramoso, stipulis foliaceis lineari-lanceolatis plus minus inciso-dentatis, foliis caulinis e basi subhastata anguste oblongis, sepalis lineari-lanceolatis appendice brevissima rotundata, calcare obtuso sepalorum basin paullo superante, petalis imberbibus, stigmate bilobo paullo decurrente. — Tabula nostra VII, fig. 1 — 5.

Im Bureja-Gebirge am Amur von Radde gesammelt.

Caules tenues, elongati, erecti v. adscendentes. 1—3 ex eadem radice provenientes, simplices v. basi ramosi, $^3/_4$ — $1\,^1/_2$ pedes alti. Folia repando-denticulata v. subintegerrima: radicalia et caulina infima e basi subcordata oblongo-ovata v. oblonga: caulina subomnia e basi subhastata anguste oblonga, subacuta, petiolo apice plus minus dilatato-alato longiora v. eundem subaequantia. Stipulae lineari lanceolatae, foliaceae, petiolum subaequantes v. longiores, basin versus v. rarius circum inciso-dentatae. Flores parvi, circiter magnitudine eorum V. biflorae, axillares, solitarii. Pedunculi graciles, foliis breviores v. eadem superantia, supra medium bibracteolati. Sepala lineari-lanceolata, appendice subnulla rotundata integerrima, petalis longiora. Petala omnia imberbia. Stylus apicem versus incrassatus, stigmate bilobo paullo decurrente et hanc ob causam subtriangulari terminatus.

Flores, ni fallor, pallide caerulei, petalo infimo venis atrocaeruleis picto.

Tafel VII, Fig. 1 — 5 giebt die Darstellung dieser ausgezeichneten neuen Art, die in der Tracht mit V. montana β pratensis viel Aehnlichkeit hat. Die ganz verschiedene Bildung der Narbe, von der Fig. 4 die vergrösserte Ansicht von der Seite und etwas mehr von vorn giebt, die stets ohne Schnabel und zweilappig, aber dann an der innern Seite des Griffels noch etwas herabläuft, wodurch sie eine dreiseitige Gestalt erhält, scheidet jedoch unsere neue Art sofort. Ausserdem geben die am Grunde fast speerförmigen schmalen länglichen Blätter, die ausserordentlich kurzen Anhängsel der schmalen Kelchblätter, durchaus bartlose Blumenblätter etc., fernere gute Unterscheidungsmerkmale, von allen andere Viola-Arten Asiens und Nordamerikas. Auf Tafel VII ist ferner Fig. 1 die Spitze eines Stengels mit Blättern und Blumen in natürlicher Grösse, Fig. 2 eine Blume schwach vergrössert, Fig. 3 sind 2 Kelchblätter schwach vergrössert und Fig. 5 ein Fruchtknoten mit Griffel, schwach vergrössert.

DROSERACEAE DC.

267. *Drosera rotundifolia* L.

L. spec. pag. 402. DC. prodr. I. pag. 318. Koch. syn. pag. 97. Ledb. fl. ross. I. pag. 261. Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 191. Trautv. et Mey. fl. och. pag. 19. Maxim. prim. pag. 51. Rchb. ic. fl. germ. III. tab. 24. fig. 4522. Hook. fl. bor. am. I. pag. 81. Torr. et Gray. Fl. of. N. Am. I. pag. 146. Rorella rotundifolia (Gilib.) Rupr. fl. ingr. pag. 122.

Folia orbicularia. Scapi erecti.

α *typica;* scapo foliis triplo longiore.

Kamtschatka (Stewart). Unalaschka (Mertens).

β *breviscapa;* scapis 1-paucifloris, folia paullo v. vix duplo superantibus.

Kamtschatka (Rieder. Peters).

Das Verhältniss der Länge des Blüthenschafts ist bei dieser, wie bei der folgenden Art, ein wandelbarer Charakter, der nicht zur Unterscheidung der Arten gebraucht werden kann, wie dies von Koch und Ledebour geschehen ist.

268. *Drosera longifolia* L.

L. spec. pag. 403. Koch. syn. pag. 97. Ledb. fl. ross. pag. 261. Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 191. Rchb. ic. fl. germ. III. tab. 24. fig. 4524. Dr. anglica Huds. fl. angl. pag. 135. DC. prodr. I. pag. 318. Engl. bot. tab. 369. Hook. fl. bor. am. I. pag. 81. Torr. et Gray. Fl. of. N. Am. I. pag. 146. Rorella longifolia (Gilib.) Rupr. fl. ingr. pag. 120.

Folia lineari- v. obovato-cuneata. Scapi erecti.

α *vulgaris* Koch. l. c.

β *obovata* Koch. foliis plus minus elongato cuneato-obovatis.

Koch. syn. pag. 97. Dr. obovata Mert et Koch. Deutsch. Fl. II. pag. 502. Rchb. ic. fl. germ. III. tab. 24. fig. 4525. Ror. longifolia β obovata Rupr. fl. ingr. pag. 121.

Kamtschatka (Stewart, Rieder).

Die in der Blattform nah angränzende D. intermedia Hayne (Dr. longifolia Torr. et Gray. Fl of N. Am. I. pag. 146) unterscheidet sich durch den stets aufsteigenden Blüthenschaft sicher von der Form β der D. longifolia, mit der sie in der Blattform ziemlich übereinstimmet. Die Länge des Blüthenschafts aber, gewährt hier so wenig wie bei der vorhergehenden Art, einen guten Charakter, da D. intermedia häufig auch mit einem solchen vorkommt, der 2 — 3 mal länger als die Blätter. Ebenso unzuverlässig ist die Ausrandung der Narbenlappen, nach welchem Charakter Koch die Art ursprünglich aufstellte. Darauf weist auch Hr. Akademiker Ruprecht in seiner von gründlichen Beobachtungen reichen Flora ingrica hin, und auch Koch nahm später die Art zurück. Dr. intermedia, die in Nordamerika wieder vorkommt, findet sich in der alten Welt nicht östlicher als bis Liefland, Lithauen und Volhynien, und gehört also zu den Arten, die wahrscheinlich zur Tertiärzeit sich nach Amerika von Europa aus verbreiteten.

269. *Parnassia palustris* L. (¹).

(¹) *Species generis Parnassiae in imperio rossico crescentes.*

Parnassia Tournef.

A. *Petala calycem superantia.*

+ *Folia radicalia cordata.*

P. palustris L.; petalis ovato - subrotundis, squamis nectariferis 9—20-setis.

+ *Folia radicalia ovata.*

a. *Squamae nectariferae vix ad medium breviter trisecae.*

P. Laxmanni Pall.; petalis obovato oblongis, unguiculatis. — P. Turczaninowii, Laxmanni et subacaulis Ledb. fl. ross. I. pag. 263. 264. 773.

L. spec. pag. 391. DC. prodr. I. pag. 320. Ledb. fl. ross. I. pag. 262. Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 192. Trautv. et Mey. fl. och. pag. 19. Rgl. et Tiling. fl. ajan. pag. 62. n. 52. Rgl. Rach Herder l. c. pag. 27. n. 263. Maxim. prim. pag. 51. Trautv. pl. Schrenk. pag. 139. n. 183. Rupr. fl. ingr. pag. 203. Rgl. fl. uss. pag. 25. Hook. fl. bor. am. I. pag. 82. Torr. et Gray. Fl. of N. Am. I. pag. 148. Engl. Bot. tab. 82. Fl. dan. IV. tab. 584. Sturm. Deutsch. Fl. IV. tab. 13.

Von Europa durch ganz Mittel- und Nordasien bis nach Nordamerika. Baicalien, an den nördlichen und südlichen Ufern des Baikal (Radde). Ostsibirien, bei Jakutzk etc. (Stubendorff). Dahurien, bei Nertschinsk (Sensinoff). Am Amur im Bureja-Gebirge (Radde), am Ussuri (Maack) Im Russischen Mongolen in der Wüste Gobi (Radde). Nordchina (Kirilow, Tatarinoff). Kamtschatka (Rastargujeff, Rieder, Stewart). Insel Sitka (Wrangel).

---

b. *Squamae nectariferae supra basin usque in setas filiformes longas stamina superantes divisae.*

P. ovata Ledb.; petalis obverse oblongo ellipticis, sessilibus.

B. *Petala calycem subaequantia et eodem deinde breviora.*

P. Kotzeboui Cham.; squamis nectariferis trisetis.

P. obtusiflora Rupr.; squamis nectariferis 5—7 setis.

Rupr. fl. Samoj. in Beitr. zur Kenntn. d. R. Reichs II. pag. 23. tab. 3.

Eine trotz ihrer weiten Verbreitung nur wenig variirende Art. Kommt von 3 Zoll Höhe bis zu 2 Fuss Höhe vor. An den hohen schlanken Formen sind die Wurzelblätter bald sehr gross, bald verhältnissmässig klein. Wenn die Wurzelblätter fehlen, ist diese Art doch durch die breitern Blumenblätter, sowie durch die vielen Wimpern an den Nektarien leicht von den andern Arten der Russischen Flora zu unterscheiden.

270. *Parnassia Laxmanni* Pall.

Pall. teste Schult. syst. V, VI. pag. 696. Trautv. pl. Schrenk. pag. 139. Planta alpina novi generis Parnassiae affinis Laxm. in Nova Act. Petrop. VII. pag. 52. tab. 5.

Variat:

α *typica;* caule gracili, folio caulino basi rotundata v. subcordata sessili, petalis in unguem sepalis longiorem attenuatis. — Folia radicalia petiolata, ovata v. singula basi levissime cordata.—Tab. nostra VII, fig. 6—9.

P. Laxmanni Pall. l. c. Planta alpina etc. Laxm. l. c. P. Laxmanni Trautv. pl. Schrenk. pag. 139. P. Laxmanni et Turczaninowii Ledb. fl. ross. I. pag. 263, 264. P. ovata Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 192.

Südbaicalien, in den Alpen von Sajan (Radde).

Diese früher von Turczaninoff an mehreren Lokalitäten Baicaliens gesammelte und als P. ovata Ledb. ausgegebene Form, stimmt vollkommen mit der von Laxmann gegebenen Abbildung überein. Wahrscheinlich hatte auch Laxmann solche aus Sibirien und dessen Angabe von Kamtschatka als Standort, beruht auf einem Irrthume, denn uns liegt unter unseren zahlreichen Sammlungen aus Kamtschatka, keine P. Laxmanni vor. Wie unser hochgeehrter Freund Trautvetter, haben auch wir die Narbe an allen uns vorliegenden Exemplaren dreitheilig gesehen und es hat wohl Laxmann nur ein monströses Exemplar mit ungetheilter Narbe vorgelegen, was den Anlass zur Verwechslung gegeben hat.

Die Verschmälerung der Petalen in einen schmalen Nagel, der länger als die Kelchblätter, ist oft auffallend, oft aber verbreitert sich dieser Nagel auch nach oben, wird etwas kürzer und gehen damit die Blumenblätter zur Form der folgenden Form über. Auf Tafel VII ist Fig. 6 ein Exemplar in Lebensgrösse, Fig. 7 ein Blumenblatt, Fig. 8 ein Nectarium und Staubfaden und Fig. 9 ein Fruchtknoten. Fig. 7—9 vergrössert.

β *subacaulis* Kar. et Kir.; caule robustiore minore, folio caulino ovato-oblongo prope caulis basin v. paullo altius inserto, petalis in unguem sepala aequantem v. vix aequantem cuneatis. — Folia radicalia saepissime ovato-oblonga, in petiolum sensim attenuata.

Trautv. pl. Schrenk. pag. 139. P. subacaulis Kar. et Kir. in Ledb. fl. ross. I. pag. 773.

Von Schrenk und Kirilow in den Gebirgen des Alatau gesammelt. Ausserdem liegen uns aber auch durchaus übereinstimmende Exemplare vor, die Turczaninoff an den Bergströmen Kudun und Tutschultai Baicaliens gesammelt und mit der vorhergehenden Form vertheilt hat. Weicht durch den robustern aber niedrigern Wuchs und auch festere Blätter, von der vorhergehenden Form ab. Das eine Stengelblatt steht entweder sehr nahe dem Grunde des Stengels, oder ist auch wohl 1 — 1$^1/_2$ Zoll oberhalb des Stengelgrundes befestigt. Mit dem abgerundeten oder verschmälerten Grunde sitzt dasselbe, oder es ist auch wohl in einen kurzen Stiel verschmälert. Der Kelch zeigt gemeiniglich eine längere verkehrt kegelförmige Röhre, als der von der Form α, jedoch finden sich bei letzterer einzelne Exemplare mit ähnlich gebildetem Kelche, wie überhaupt alle die angegebenen Charaktere allmälig übergeführt werden. Die Blumenblätter sind allmäliger in einen etwas breitern und kürzern Nagel verschmälert, wie solcher sich bei der vorhergehenden Form findet.

271. *Parnassia ovata* Ledb.; folio caulino ovato basi subcordata sessili; petalis obverse oblongo-ellipticis, sub 5-nerviis, sessilibus; squamis nectariferis in setas 3 filiformes petala superantes supra basin usque divisis.

P. ovata Ledb. in Mém. de l'Ac. de St. Petersb. V. pag. 528. Ejusd. ic. fl. ross. tab. 242. DC. prodr. I. pag. 320 excl. var.

Ledebour giebt Ostsibirien ohne nähere Bezeichnung des Standortes für diese Art an, die er durch sitzende Blumenblätter, herzförmigen Grund des Stengelblattes, unterhalb rostbraun gefärbte Blätter, und die in 3 fädliche Borsten fast bis zum Grunde getheilte Nektarien unterscheidet, welche noch länger als die Staubfäden sind. In seinem Herbarium befindet sich ein einziges Exemplar. Die schwach rostbräunliche Färbung desselben ist offenbar Folge des Trocknens und kommt gar nicht in Betracht. Wuchs und Blattform stimmen ganz mit P. Laxmanni var. β überein, nur sitzt das Stengelblatt mit undeutlich herzförmigem Grunde ungefähr 2 Zoll oberhalb des Stengelgrundes. Auf der Abbildung, die Ledebour von dieser Art giebt, ist dagegen das

Stengelblatt am Grunde abgerundet. Die Petalen endlich sind allmälig in den sitzenden Grund verschmälert.

Der wichtigste Unterschied, welcher demgemäss diese Art von P. Laxmanni scheidet, liegt in der bis fast zum Grunde reichenden Theilung der Nektarien in die 3 langen fädlichen die Staubfäden überragenden in einen Kopf endenden Borsten. Hierdurch unterscheidet sich diese Art scharf von P. Laxmanni, welche kaum bis zur Mitte in kurze lineare Borsten getheilte Nektarien besitzt, die viel kürzer als die Staubfäden. Auch die sitzenden Blumenblätter gewähren einen guten Unterschied. Näher als zu den Arten Sibiriens ist die Verwandtschaft der P. ovata zu P. caroliniana Mx. Nordamerikas, mit der De Candolle solche auch verwechselt zu haben scheint. Letztere unterscheidet sich durch 7—9 nervige Blumenblätter, deren Randnerven besonders gegen den Grund hin sich fast netzartig oder fiederförmig nach dem Rand zu verzweigen, durch die zuweilen fiederförmige sparsame Verästelung des Mittelnervs derselben und endlich durch zwar ähnlich getheilte Nektarien, deren Borsten aber kürzer als die Staubfäden. Da uns nur ein einziges Exemplar der P. ovata vorliegt, so muss spätere Beobachtung entscheiden, ob sie als gute Art fest zu halten, oder ob sie als Form zu P. caroliniana fallen muss.

272. *Parnassia Kotzebouei* Cham. et Schlechtd.

Cham. et Schlechtd in Linnaea pag. 549. Ledb. fl. ross. I. pag. 264. Hook. fl. bor. am. I. pag. 83. tab. 28. Torr- et Gray. Fl. of N. Am. I. pag. 149.

Am Ochotskischen Meere bei Ischiga (Kruhse), Kotzebouesund, Unalaschka (Choris, Mertens).

POLYGALEAE Juss.

273. *Polygala vulgaris* L. (¹).

(¹) Conspectus specierum generis Polygalae in imperio rossico crescentium.

Polygala L.

A. *Racemi terminales.*

+ *Folia radicalia rosulata caulinaque inferiora obovata obtusa v. subacuta.*

Polygala amara L.

P. amara L. spec. pag. 997. Ledb. fl. ross. I. pag. 272. exclusa varietate β. P. austriaca et amara Rchb. ic. fl. germ. XVIII. tab. 10358. P. austriaca, uliginosa, amara et amarella Rchb. pl. crit. I. tab. 21 et 22.

++ *Rosulae foliorum radicalium deficientes.*

P. vulgaris L.

B. *Racemi oppositifolii.*

P. sibirica L.; caulibus deinde spithamaeis erectis v. adscendentibus, alis e basi substipitata obovato- v. lanceolato-falcatis.

P. supina Schreb.; caulibus v. procumbentibus v. suberectis abbreviatis ramosissimis, alis ellipticis.

P. supina Schreb. ic. tab. 10, DC. prodr. I. pag. 324.

Die Polygala supina ist mit der P. sibirica so nahe verwandt, dass es vielleicht ebenso richtig sein dürfte, solche nebst ihren Unterformen, nur als Abart zu P. sibirica L. zu stellen. Nach Einsicht der zahlreichen Formen von beiden

L. spec. pag. 986. Trautv. pl. Schrenk. pag. 141. n. 187. P. vulgaris, major, comosa et podolica Ledb. fl. ross. I. pag. 270 et 271.

Arten, waren wir hierzu auch anfänglich entschlossen und nur die Berücksichtigung, dass uns unter den zahlreichen Formen Sibiriens und des nördlichen China, von P. sibirica keine Formen vorliegen, die vollständig zu den auf den Orient beschränkten Formen der P. supina übergingen, veranlasste uns, diese letztere Art aufrecht zu erhalten. Wir werden beide Arten bei P. sibirica noch einlässlicher besprechen und führen hier nur deren Formen auf, indem deren Kenntniss zur Beurtheilung beider Arten unbedingt nothwendig ist.

Caules abbreviati, suberecti, herbacei, ramosissimi, caespitem densum formantes.

α *Hohenackeri* Fisch. Mey. Tab. nostra VII. fig. 12, 13.

P. Hohenackeri Fisch. Mey. in ind. sem. horti Petrop. IV. pag. 42. Ledb. fl. ross. I. pag. 269.

Pube minuta subcanescens. Folia inferiora elliptica, superiora lanceolata v. oblongo-lanceolata, omnia acuta v. subacuta. Alae ellipticae, interdum inaequilaterae, capsula latiuscule marginata vix longiores et subduplo angustiores, ex apice rotundato breviter mucronulato-acutae.

Bei Helenendorf auf dürrem steinigem Boden. Auf Tafel VII ist Fig. 12 ein ganzes Exemplar in Lebensgrösse. Fig. 13 eine reife Frucht, umgeben von einem Flügel und den andern Kelchblättern, vergrössert.

** *Caules decumbentes, basi sublignosi*

β *andrachnoides* Willd.; foliis omnibus obovatis v. obo-

Folia sublinearia v. oblongo-linearia v. oblonga v. inferiora oblongo-elliptica. Bracteae sub anthesi pedicello breviores v. longiores, mox v. tardius deciduae. Ovarium

---

vato-oblongis, obtusis v. subretusis; v. rarius superioribus subacutis.

Pube minuta adspersa. Caules basi lignescentes. Folia parva. Flores caerulei. Alae ellipticae v. obovatae, acutae, capsulam maturam paullo superantes et eadem circiter aequilatae. Capsula anguste alata, Tab. nostra VII. fig. 14—17.

P. supina Schreb. ic. tab. 10. DC. prodr. I. pag. 324. Ledb. fl. ross. I. pag. 270. P. andrachnoides Willd. spec. pl. III. pag. 875.

In der Krim, Armenien.

Auf Tafel VII ist Fig. 14 ein Ast einer Form mit etwas grösseren spitzeren Blättern, Fig. 16 ein solcher einer kleinblättrigen Form mit stumpfen Blättern, beide in Lebensgrösse. Fig. 15 ist eine Blume, Fig. 17 eine Frucht mit einem Flügel und einem Kelchblatte. Beide vergrössert.

γ *Jablotzkiana* Fisch. Mey.; foliis omnibus acutis, inferioribus ovatis, superioribus lanceolatis v. anguste lanceolatis.

Pube minuta adspersa. Caules basi lignescentes. Folia inferiora minora, ovata v. late ovata, superiora lanceolata v. anguste lanceolata v. rarius ovato-lanceolata. Alae ellipticae, acutae, interdum inaequilaterae, capsulam maturam late marginatam paullo superantes et eadem angustiores. — Tab. nostra VII. fig. 18—20.

P. Jablotzkiana Fisch. Mey in herb. Ledb. et Fisch.

Asterabad (Karelin) und im Taurus (Kotschy).

stipitatum, stipite ejusdem longitudinem superante v. subaequante.

Variat:

* *Flores minores,* $^3/_{16}$ — $^5/_{16}$ *poll. longi.*

α *typica;* bracteis lateralibus intermediis sub anthesi pedicello subduplo brevioribus, capsulis sessilibus v. breviter stipitatis.

Oestlich vom Altai aus dem Russischen Reiche nicht gesehen.

Lusus a. *suberecta;* caulibus erectis v. adscendentibus,

Es ist das die Form mit verlängerten, niederliegenden, am Grunde verholzten Stengeln der P. Hohenackeriana, mit der sie in allen wesentlichen Merkmalen übereinstimmt. Die Flügel des Kelchs sind jedoch nur um ungefähr $^1/_3$ schmäler und etwa um $^1/_3$ länger als die Capsel und der häutige Rand der Kapsel ist noch breiter. Die Form der Flügel stimmt ganz mit der von P. Hohenackeriana überein.

Die Blüthentrauben stehen wie bei manchen Formen von var. β spitzenständig, in den Achseln des obersten den Blüthenstand stützenden Blattes zeigt sich aber meist die Anlage zu einem Zweige. Tafel VII, Fig. 18, ist der Stengelgrund, mit einem der niederliegenden Aeste in natürlicher Grösse, von einer Form mit breiten Blättern. Die Stengelblätter sind an andern Exemplaren oft viel schmäler, ja selbst linienlanzettlich. Fig. 19 eine Capsel, nebst dem breiten Flügel, die Kelchblätter vorn entfernt, auf der Rückseite ragt der Flügel über die Capsel. Fig. 20 eine Frucht von der Flügel und Kelchblätter entfernt sind, Fig. 19 und 20 schwach vergrössert.

foliis inferioribus oblongo-ellipticis v. obovato-oblongis, superioribus oblongis v. oblongo-lanceolatis.

Flores caerulei v. rosei v. albidi. Caules bipollicares usque pedales.

P. vulgaris et P. amara β alpestris Ledb. fl. ross. I. pag. 270 et 272. P. vulgaris Koch. syn. pag. 99. P. vulgaris, parviflora et ciliata Rchb. ic. fl. germ. XVIII. tab. 1346. P. Morisoniana et alpestris Rchb. l. c. tab. 1357. P. calcarea Rchb. l. c. tab. 1859. P. vulgaris Rupr. fl. ingr. pag. 193. P. alpestris, oxyptera, amblyptera et vulgaris Rchb. pl. crit. I. tab. 23, 24, 25.

Lusus b. *depressa;* caulibus decumbentibus, fol. inferioribus ellipticis, superioribus lineari-oblongis v. lanceolatis.

P. depressa Wendr. teste Koch. syn. pag. 99. Rchb. ic. fl. germ. XVIII. tab. 1347. P serpyllacea Weihe Bot. Zeitng. IX. pag. 745.

Flores pallide caerulei v. albidi.

β *comosa* Schkh.; bracteis intermediis sub anthesi pedicellum aequantibus v. superantibus, capsulis sessilibus v. stipitatis.

P. comosa Schk. Handb. II. pag. 324. tab. 194. Rchb. ic. fl. germ. XVIII. tab. 1344. P. comosa et podolica Ledb. fl. ross. I. pag. 271. P. vulgaris var. γ — η et podolica DC. prodr. I. pag. 325. P. comosa Rupr. fl. ingr. pag. 145. Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 195. Koch. syn. pag. 99. Rgl. Rach Herder pag. 27. n. 262. Rchb. pl. crit. I. tab. 26. P. vulgaris β minor Trautv. pl. Schrenk. pag. 140. n. 187.

Lusus a. *communis;* bracteis mox deciduis, capsulis sessilibus v. breviter stipitatis.

Caules erecti v. adscendentes. Folia omnia sublinearia v. lineari-oblonga, v. oblongo-lanceolata, v. inferiora elliptico - lanceolata v. obverse lanceolato - obovata. Bracteae floribus ante anthesin longiores et racemum superantes v. flores subaequantes. Flores rosei v. caerulei v. albidi, parvi v. usque $^5/_{16}$ poll. longi.

Die Formen, welche De Candolle nach der Gestalt der Blätter unterscheidet, ob diese alle schmal und fast linear, oder die unteren breiter oder alle breiter, gehen, — wenn ein reiches Material vorliegt, — so in einander über, dass man wieder die Exemplare vom gleichen Standorte auseinander lasen müsste, wollte man sie trennen. Ebenso so sehr wechselt die Farbe der Blumen vom schönen rosa bis weiss und zum intensiven blau. Auch die Grösse der Blumen zeigt so allmälige Schwankungen, dass die grossblumigern Formen, die besonders in Sibirien häufig sind, nicht getrennt werden können. Die ächte Form der P. comosa endlich soll Brakteen besitzen, die länger als die Knospen und welche die Spitze des noch nicht ganz entwickelten Blüthenstandes überragen. Aber auch dieses wechselt und müssten eine Masse von Unterformen gebildet werden, wollte man diese Verhältnisse, oder auch noch Form, Grösse und Aderung der innern grossen Kelchblätter (alae) berücksichtigen. Die Aderung der Flügel, auf die einzelne Autoren so viel Gewicht legen, wechselt oft am gleichen Exemplare, sowohl bei den zahlreichen Formen der P. vulgaris, als auch bei den Formen der P. sibirica.

Baicalien, an den südlichen und nördlichen Ufern des Baikal, (Radde, hohe Form mit blassblauen Blumen).

Dahurien (Pansner, Pflugrath). Ostsibirien (Stubendorff, Form mit blassblauen und intensiv blauen Blumen). Kamtschatka (Eschscholtz). Nordchina (Kirilow).

Lusus b. *podolica* DC.; bracteis tardius deciduis, capsulis subsessilibus v. breviter stipitatis.

Folia omnia linearia. Stipulae subulatae, laterales intermediae pedicello duplo longiores.

P. podolica DC. prodr. I. pag. 325. Ledb. fl. ross. I. pag. 271.

Podolien.

Lusus c. *intermedia;* capsulis stipite graciliore suffultis.

Folia lineari-oblonga. Flores $^5/_{16}$ — $^3/_8$ poll. longi. Ovarium stipite sub anthesi ovario longiore suffultum.

Durchaus mit den schmalblättrigen grossblumigern Formen der Form β a übereinstimmend und nur durch länger gestielten Fruchtknoten abweichend.

Gesehen aus den Sammlungen Fischers und Boissiers, aber nicht aus Sibirien. Auch bei den gewöhnlichen kleinblumigen Formen der P. vulgaris comosa wechselt die Länge des Stiels des Fruchtknotens, so dass die ausgewachsene Capsel entweder fast sitzend oder kurz gestielt erscheint.

** *Flores majores,* $^1/_2$ — $^3/_4$ *poll. longi.*

γ *major* Jacq.

P. major Jacq. fl. austr. tab. 413. DC. prodr. I. pag. 324. Koch. syn. pag. 98. Ledb. fl. ross. I. pag. 270. P. vulgaris var. major Trautv. l. c.

Lusus a. *typica;* stipite ovarii sub anthesi ovario longiore.

Folia omnia lineari-oblonga v. oblonga v. oblongo-lanceolata.

P. major Rchb. ic. fl. germ. XVIII. tab. 1350.

Südeuropa. Caucasus.

Lusus b. *nicaeensis* Risso; stipite ovarii sub anthesi ovarium aequante.

P. nicaeensis Risso teste Koch. syn. pag. 99. Rchb. ic. fl. germ. XVIII. tab. 1319. P. rosea Desf. fl. atl. II. pag. 128. tab. 176. DC. prodr. I. pag. 124. Rchb. ic. fl. germ. XVIII. tab. 1350.

Norditalien.

274. *Polygala sibirica* L.

P. sibirica L. spec. pag. 987. Ledb. fl. ross. I. pag. 269. P. sibirica DC. prodr. I. pag. 324.

Wir haben lange, aber vergeblich nach scharfen Charakteren gesucht um P. sibirica, Hohenackeri und supina auseinander zu halten. Die Tracht, welche durch die Richtung der Stengel bedingt wird, bildet noch die auffallendsten Unterschiede, allein auch sie werden allmälig übergeführt. Die sibirische Pflanze besitzt nämlich im Allgemeinen aufrechte gestreckte Stengel, P. supina dagegen mehr oder weniger niederliegende, theils überwinternde und im nächsten Jahre aus den alten Stengeln theils austreibende Stengel. Die P. Hohenackeri endlich, sehr kurze halbaufrechte und an den Jahrestrieben stark verästelte, dicht beisammen stehende Stengel. Die von uns als P. supina Jablotzkiana aufgeführte Form, ist aber nichts als die Form mit niederliegenden, am Grunde holzigen Stengeln, von P. supina Hohenackeriana und auch unter den Exemplaren der P. sibirica vom Amur, aus Dahurien etc., liegen uns solche mit aufsteigenden Stengeln vor. Darnach könnte man P. supina auch für die Form des milderen Klimas von P. sibirica mit zum Theil überwinternden Stengeln nehmen. Die Blattform kann gar keinen Unterschied gewähren, indem diese bei beiden Arten, vom schmal linearen Blatt bis zum breit ovalen, vom spitzen zum stumpfen oder gar an der Spitze zurück gedrücktem Blatte übergeht, welcher letztere Fall, aber nur bei der Stammform von P. supina vorkommt, aber hier am gleichen Exemplare, auch zum spitzlichen Blatte abändern kann. In den Blüthentheilen habe ich lange, aber vergeblich nach constanten Charakteren gesucht. So ist die Kapsel bei den einen Formen an dem Rande von einem ziemlich breiten häutigen Flügel umgeben, der aber alle Stufen durchlaufend zuletzt fast ganz verschwindet oder kaum angedeutet ist. Den besten, wenn gleich nichts weniger als scharf ausgesprochenen Charakter, gewährt noch die Gestalt der Flügel des Kelchs.

Bei den typischen Formen der P. sibirica sind diese Flügel gemeiniglich aus fast stielförmig verdünntem Grunde verkehrt-oval oder verkehrt-lanzettlich und sichelförmig nach oben gebogen, während solche bei den zu P. supina zählenden Formen sitzen und eine mehr elliptische Gestalt haben. Schon bei den breitblättrigen Formen der P. sibirica ist die sichelförmige Krümmung der Flügel oft weniger ausgesprochen und nähert sich zuweilen der Gestalt der Flügel der Stammform von P. supina, wo solche auch bisweilen eine schwache sichelförmige Krümmung zeigen. Ganz unbrauchbar zur Unterscheidung ist die Länge und Breite der Flügel im Verhältniss zur Kapsel, indem dieses Verhältniss bei der gleichen speziellen Form stark wechselt, ja bei der breitblättrigen Form des Ussuri von P. sibirica, sind an den wenigen uns vorliegenden Exemplaren, diese Flügel sogar kürzer als die Kapsel. Bei den Formen der P. sibirica tenuifolia sahen wir diese Flügel bald wenig länger, bald halb mal länger als die Kapsel etc. — Ein Unterschied zwischen P. supina und sibirica, scheint endlich noch in dem Kamm des Kiels der Blumenkrone zu liegen, der bei den Formen der letzteren tiefer und in mehr und feinere Lappen wiederholt geschlitzt ist, als bei den Formen der ersteren.

Wir wiederholen, dass wir eigentlich scharfe durchgehende Unterschiede zwischen P. sibirica und supina nicht auffinden konnten. Da sich aber die ächten Formen der P. supina des Orientes in Sibirien und Nordchina nicht wiederholen, so konnten wir uns auch nicht entschliessen, beide Arten zusammen zu ziehen.

Als Formen der P. sibirica sind zu nennen:

α *latifolia;* foliis inferioribus ovatis, superioribus lanceolatis v. oblongo-lanceolatis.

Pube minuta subcanescens. Folia omnia acuta. Alae nunc obovatae, basin versus cuneato-attenuatae, acutae, subfalcatae, — nunc ellipticae, acutae.

Lusus a. *chinensis;* alis subfalcatis, capsulam maturam latiuscule alatam sesqui longioribus. — Caules robusti, usque pedales. Folia usque sesquipollicares. Alae capsula matura $^1/_3$ — $^1/_2$ angustiores.

Im nördlichen China. (Tatarinoff, Kiriloff, Bunge). Baicalien bei Irkutzk (Haupt).

Lusus b. *ussuriensis;* alis subfalcatis, capsula matura paullo brevioribus.

Caules tenues, vix spithamaei. Folia usque sesquipollicaria. Alae capsula matura anguste alata circiter triplo angustiores. Tab. nostra VII, fig. 21. 22.

P. sibirica Rgl. fl. uss. pag. 25.

Am Ussuri. (Maack).

Auf Tafel VII ist Fig. 21 ein Stengel mit Früchten in Lebensgrösse, Fig. 22 ist eine reife Capsel umgeben von den äussern Kelchblättern und den Flügeln (innern Kelchblättern). Ringsum die Capsel ein schmaler häutiger Rand. Schwach vergrössert.

Lusus c. *amurensis;* alis subellipticis.

Caules plantae floriferae adscendentes, 3 — 4 pollicares. Folia parva.

Specimen nostrum fructibus caret.

Im Bureja-Gebirge am Amur. (Radde).

β *typica;* foliis nunc inferioribus ellipticis v. oblongo-ellipticis et superioribus anguste lanceolato-oblongis, — nunc omnibus lineari-lanceolatis.

Breviter puberula. Caules usque pedales, erecti v. adscendentes. Alae obverse lanceolatae v. obovatae, subfalcatae, basin versus cuneato-attenuatae, acutae v. acuminatae, capsula matura anguste marginata paullo usque duplo longiores et paullo usque duplo angustiores. Tab. nostra fig. 23, 25, 26.

P. sibirica L. spec. pag. 987. DC. prodr. I. pag. 324. Ledb. ic. fl. ross. V. tab 448. Turcz. fl. baic. dah. I.

pag. 194. Maxim. prim. pag. 52. P. sibirica α latifolia Ledb. fl. ross. I. pag. 269. P. floribus cristatis etc. Gmel. fl. sib. IV. pag. 64. n. 84. tab. 32.

Baicalien, an den nördlichen Ufern des Baical (Radde, an trocknen Höhen, Ende Juni in Blüthe, eine Form mit aufsteigenden Stengeln, deren untere Blätter fast elliptisch), bei Irkutzk (Haupt). Dahurien, bei Nertschinsk (Pflugrath, Sensinoff, sehr schmalblättrige Formen, die den Uebergang nach der folgenden Form bilden), zwischen den Flüssen Argun und Gasimur (Radde, im Juli blühend). Im Amurgebiet, unterhalb Aigunt, zwischen Ust Strelotschnaja und der Mündung der Dsega (Radde, Mitte Juni blühend, eine schmalblättrige Form), im Bureja-Gebirge (Radde, in der zweiten Hälfte Juli mit Blumen und Früchten. Die Exemplare dieser Lokalitat stellen eine ziemlich schmalblättrige Form mit linien-lanzettlichen Blättern dar, die den Uebergang nach var. η bilden. Flügel des Kelchs nur wenig länger als die reife Frucht.). Nordchina (Bunge).

Die vorliegende Form geht ebenso allmälig zur breitblättrigen Form über, wie auch zur folgenden Form, nämlich der P. tenuifolia Willd. Auf Tafel VII, Fig. 23 ist eine solche schmalblättrige nach der folgenden Abart übergehende Form in natürlicher Grösse dargestellt. Fig. 25 ist eine von den äussern Kelchblättern und den Flügeln (innern Kelchblättern) umgebene Capsel, die einen schmalen häutigen Rand trägt. Fig. 26 ein Flügel. Fig. 25 und 26 beide schwach vergrössert.

γ *tenuifolia* Willd.; foliis omnibus linearibus v. oblongo-linearibus. — Tab. nostra VII, fig. 24.

Foliis angustioribus subinde angustissimis a varietate praecedente diversa.

P. tenuifolia Willd. spec. pl. III. pag. 167. Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 194. Turcz. pl. chin. n. 25. Bnge. pl. chin. n. 46. Maxim. prim. pag. 51. P. sibirica L. β angustifolia Ledb. fl. ross. I. pag. 269.

Baicalien, an den südlichen Ufern des Baikal (Radde, eine Form mit theils niederliegenden Stengeln). Dahurien bei Nertschinsk (Sensinoff). Am obern Amur (Maximowicz). In Nordchina (Bunge, Kirilow, Turczaninoff, Tatarinoff). Auf Tafel VII ist Fig. 24, der obere Theil eines Stengels, der Blumen und Früchte trägt (¹).

(¹) Nicht aus dem Bereich der Flora des Russischen Reichs, aber aus dem angränzenden Gebiete von Nordchina, bei Peking von Tatarinoff gesammelt, liegt uns in Fischers Herbarium eine hübsche neue Art vor, welche zu der Gruppe von Polygala ohne kammförmige Anhängsel auf der Spitze des Kiels der Blumenkrone gehört. Es ist ein kleines, wie es scheint einjähriges, vom Grunde an verästeltes oder auch ganz einfaches Pflänzchen, das sich durch die sehr kleinen weissen Blumen auszeichnet, deren Blüthentheile bald nach der Blüthe alle abfallen und so die fast kreisrunde Kapsel nackt stehen lassen. Sie ist der P. Senega L., die in Nordamerika heimisch ist, sehr nahe verwandt, unterscheidet sich aber durch die breitern rundlich-ovalen in einen Blattstiel verschmälerten Blätter, die verkehrt ovalen Flügel des Kelchs, fast kreisförmige Fruchtkapseln und einen einzigen Stengel, der sich aber wieder verästeln kann, während P. Senega breit lanzettliche fast sitzende Blätter, fast kreisförmige Flügel des Kelchs, viele aus dem Wurzelhals hervorbrechende Stengel und elliptische Fruchtkapseln besitzt. Nach dem uns vorliegenden Material muss solche als neue Art aufgestellt werden. Möglich dass auch sie bei Vergleichung eines reichern Materials, als Form

SILENEAE DC.

275. *Dianthus Seguieri* Vill.; squamis calycinis membranaceis, 4 — 6, immarginatis: interioribus ovatis abrupte in acumen lanceolato-subulatum attenuatis; calycis tubo cylindrico, multistriato; petalis antice dentatis; foliis linearibus v. lineari-lanceolatis. — Hispidulus v. glabrescens. Caules elongati v. abbreviati, erecti v. adscendentes, apice bifidi v. subpaniculato-ramosi v. rarius uniflori. Folia plana, lineari-lanceolata v. linearia.

---

zu P. Senega fallen müsste. Wir lassen die kurze Beschreibung der Pflanze Chinas folgen.

P. Tatarinowii Rgl.; annua; caule humili, solitario, simplici v. ramoso; foliis alternis, ovato-subrotundis, in petiolum brevem attenuatis, breviter acuminatis v. acutis; racemis terminalibus v. deinde lateralibus, pedunculatis; floribus parvis albidis; sepalis petalisque mox deciduis, sepalis exterioribus subaequalibus, interioribus 2 aliformibus obovatis quam exteriores duplo majoribus: carina imberbi; capsula suborbiculari, vix emarginata, immarginata.

Caulis $1^{1}/_{2}$ — 3 poll. altus, glaber. Folia margine tantum hirtulo ciliolata, caeterum glabra. Racemus densus, fructiferi usque $1^{1}/_{2}$poll. longi. Bracteae albidae, ovato-lanceolatae et saepe longe acuminatae, pedicellum superantes. Flores minimi, circiter lineam longi. Capsulae maturae latiores quam longae. Tab. nostra VII, fig. 10. 11. P. spec. Maxim prim. pag. 469.

China borealis prope Peking, legit Tatarinow.

Tafel 7, Fig. 10 stellt ein verästeltes Exemplar in natürlicher Grösse und Fig. 11 eine Frucht vergrössert dar.

Flores solitarii v. gemini v. fasciculato-aggregati, v. lilacini v. albi v. albi et fauce picti. Squamae calycinae erectae v. patentes, tubum dimidium calycis aequantes v. longiores et calycem subaequantes.

Vill. fl. delph. III. pag. 594. Ledb. fl. ross. I. pag. 277. Koch. syn. pag. 104. Trautv. in pl. Schrenk. pag. 141. n. 188. Rgl. fl. uss. pag. 25.

Variat:

α *asper* Rchb.; floribus paniculatis v. subpaniculatis, squamis calycinis exterioribus subsquarroso-patulis.

Koch. syn. pag. 104. Rgl. l. c. D. asper Rchb. ic. bot. tab. 544. D. dentosus Fisch. forma 2. Maxim. prim. pag. 52. Wilf. pl. exsicc. D. Courtoisii Rchb. ic. fl. germ. VI. tab. 255. D. caucasicus Rchb. ic. bot. V. tab. 420. fig. 607. D. discolor Sims. Bot. Mag. tab. 1162. D. montanus M. B. fl. taur. cauc. I. pag. 328. DC. prodr. I. pag. 359. D. ibericus Willd. enum. suppl. pag. 24. DC. prodr. I. pag. 363. D. Willdenowii Lk. enum. h. Berol. I. pag. 420.

Dahurien, bei Nertschink (Sensinoff, Wladsimiroff). Am Amur (Maximowicz), im Ussurigebiet (Maack), an der Mandschurischen Küste (Wilford). Nordchina (Tatarinoff).

Caules plerumque elongati, spithamaei et ultra, erecti v. adscendentes, apice bifidi v. saepissime paniculato-ramosi. Folia lineari-lanceolata. Squamae calycinae exteriores tubo breviores v. longiores, interiores tubo $^1/_3$ — $^1/_2$ breviores. Flores magni, purpurascentes.

β *sylvaticus* Koch.; floribus paniculatis v. subpaniculatis v. rarius caule unifloro v. paucifloro, squamis calycinis adpressis v. erectis.

Koch. et Rgl. l. c. D. sylvaticus Hoppe teste Koch. l. c. D. inodorus Pall. it. II. pag. 523. D. versicolor Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 197. D. Seguieri β et γ. Ledb. fl. ross. I. pag. 277.

Lusus a. *communis;* caule spithamaeo usque sesquipedali, foliis lineari-lanceolatis. — Caules erecti v. adscendentes, pauci-multiflori, foliaque hispiduli v. glabriusculi v. folia margine tantum hispidula. Squamae calycinae quaternae v. senae, nunc omnes late ovatae subitoque subulato-acuminatae et tubum dimidium circiter aequantes, — nunc exteriores angustiores et tubum saepe subaequantes Flores lilacini v. albi et fauce rosei, circiter pollicem et ultra in diametro.

D. Seguieri Rchb. ic. bot. tab. 543. Ejusd. ic. fl. germ. VI. tab. 253. fig. 5023. D. tataricus Fisch. teste Rchb. ic. bot. tab. 547. D. Fischeri Sprgl. teste Rchb. ic. bot. tab. 545. D. dentosus Fisch. teste Rchb. ic. bot. tab. 546. D. caucasicus M. B. teste Rchb. l. c. tab. 548. D. versicolor Fisch. in Lk. enum. h. Berol. I. pag. 420. DC. prodr. I. pag. 358. Fisch. herb.

Baicalien, bei Irkutzk (Haupt). Dahurien (Pflugrath), bei Nertschinsk (Sossnin). Amurgebiet (Maximowicz). Ussurigebiet (Maack). Nordchina (Tatarinoff).

Eine Form mit 1—2 blumigem Stengel vom Jenissee sahen wir in Fischers Herbarium als D. jenisseensis, eine andere mit vielblumigem rispigem Stengel von Gorenki, von Fischer selbst als D. collinus mosquensis bezeichnet. Ueberhaupt finden sich die unter einander iden-

tischen Formen des D. Seguieri im Herbarium Fischers unter sehr verschiedenartigen Benennungen.

Lusus b. *angustifolius;* caule spithamaeo usque 1 $^1/_2$ pedali, foliis sublinearibus, — squamis calycinis calycem dimidium circiter aequantibus. — Caules et folia saepe glabra v. rarius hispidula. Squamae calycinae plerumque omnes ovatae, subito longeque acuminatae, tubum dimidium calycis circiter aequantes. Flores lilacini v. albidi, plerumque vix pollicem in diametro.

D. chloroleucus Fisch. in herb. D. ochroleucus Fisch. in Lk. enum. h. Berol. I. pag. 420. D. Seguieri γ. Rgl. Rach. Herder pag. 29. n. 281.

Ostsibirien bei Jakutzk (Stubendorff, mit lilafarbenen und weissen Blumen), an der Maja (Paulowsky).

Lusus c. *pratensis;* caule spithamaeo usque 1 $^1/_2$ pedali, foliis linearibus, squamis calycinis exterioribus quam interiores angustioribus, tubum saepe subaequantibus. — Caules et folia hispidula v. rarius glabra. Folia linearia v. subulato-linearia, plana v. convoluta. Squamae calycinae exteriores calycem aequantes v. eodem plus minus breviores.

D. pratensis M. B. fl. taur. cauc. suppl. pag. 300. DC. prodr. I. pag. 359. D. Seguieri β ex parte Rgl. Rach. Herder l. c.

An den nördlichen Ufern des Baical (Radde), bei Irkutzk (Turczaninoff). Dahurien, bei Nertschinsk (Sensinoff, Turczaninoff, Pflugrath). Ostsibirien an der Maja (Pawlowsky).

Lusus d. *humilis;* caule humili 2 — 6-pollicari uni v. paucifloro, foliis linearibus.

Caules foliosi, 1—3 flores, foliaque hispidula v. glabriuscula. Squamae calycinae 4—6, nunc omnes ovatae, abrupte acuminatae et tubum calycis dimidium circiter aequantes, — nunc exteriores angustiores et tubum calycis subaequantes.

D. dentosus Trautv. et Mey. fl. och. pag. 20.

An den südlichen Ufern des Baical (Radde). Nordchina (Karelin, Turczaninoff). Amurgebiet (Orloff).

Es liegt uns diese letztere Form ausserdem auch aus dem Altai, und dem Tarbagatai vor. Wenn die Stengel einblumig werden, unterscheidet sie sich von D. repens Willd. nur noch durch die zu 4—6 den Kelch umgebenden Schuppen, von denen die innern oval und plötzlich gespitzt.

Wenn wir es im Vorhergehenden versucht haben, die Unmasse der Formen der Abart β nach der Breite der Blätter, der Höhe und Verästelung des Stengels und dem Verhalten der Kelchschuppen, in einige Unterformen zu theilen, so müssen wir jedoch gleichzeitig darauf hinweisen, dass sogar an den Exemplaren des gleichen Standortes oder selbst am gleichen Exemplare, diese Unterschiede übergehen. Die schmalblättrigen Formen b, c, d gehören vorzugsweise dem Norden oder dem trocknen Boden der Gebirge an. Sie sind bald auffallend kurzhaarig oder werden ganz glatt, sind wie die Form d niedrig und armblumig oder werden höher und reichblumiger. Ihre Blätter sind linear oder werden allmälig zur Form a übergehend breiter. Die Kelchschuppen sind meist alle oval, gehen plötzlich in eine lange pfriemliche Spitze aus und sind dabei ungefähr so lang oder etwas länger als die halbe Kelchröhre, — oder das oberste Blattpaar ist noch an den Kelch angerückt und dann sind die äussersten Kelchschuppen schmaler und fast so lang oder auch länger als die Kelchröhre. Auch dies letztere ist ein mehr zufälliger, vielfach wechselnder Charakter. Die Farbe der Blumen meist lila, seltner weiss oder missfarb weiss, und die Blumen bald grösser, bald kleiner, — die Blumenblätter vorn mehr oder weniger tief gezähnt, durchaus kahl, oder am Schlunde behaart oder auf der ganzen obern Fläche Haare tragend.

γ *collinus* W. et K.; floribus in fasciculum densiorem congestis. — Caules 1—2 pedales. Folia hispidula v. glabriuscula, lineari-lanceolata v. anguste lineari-lanceolata. Flores plerumque citrini. Squamae calycinae tubum dimidium calycis subaequantes v. calycem subaequantes.

Koch. syn. pag. 104. D. collinus W. et Kit. pl. rar. I. tab. 38. Rchb. ic. bot. tab. 542. Ejusd. ic. fl germ. VI. tab. 253. fig. 5022. D. asper Rchb. ic. fl. germ. VI. tab. 254. fig. 5024. D. Seguieri α Ledb. fl. ross. I. pag. 277. D. asper Willd. enum. h. Berol. pag. 466. DC. prodr. I. pag. 357. D. dentosus forma 3. Maxim. prim. pag. 52.

Am Amur im Bureja Gebirge (Radde).

δ *controversus* Gaud.; petalis ultra tertiam partem inciso-dentatis.

Koch. syn. pag. 104. D. controversus Gaud. fl. helv. III. pag. 157. D. Fischeri Sprengl. teste DC. prodr I. pag. 365.

Oestlich vom Altai nicht gefunden. Bei Moscau.

Die schmalblättrigen Formen des D. Seguieri gränzen auch nahe an die Formen des D. campestris an, zu denen Trautvetter den D. ramosissimus Pall. und D. pallidiflorus Ser. als kahle Form stellt. Die nicht plötzlich sondern allmälig zugespitzten, am Rande durchsichtig häutigen Kelchschuppen, lassen die Formen des D. campestris von den schmalblättrigen Formen des D. Seguieri leicht unterscheiden. Die im Herbarium Fischers befindlichen, von Besser gegebenen Exemplare des D. guttatus M. B., den Fenzl zu D. Seguieri zieht, gehören nicht zu D. Seguieri, sondern zu D. campestris und zwar zur ächten kurzbehaarten Form. Von der folgenden Art endlich, unterscheiden sich die Formen des D. campestris durch die meist verästelten Stengel, sehr schmale fast pfriemliche Blätter, kleinere Blumen und am Rande häutige Kelchschuppen.

276. *Dianthus alpinus* L.; caulibus abbreviatis unifloris v. rarius paucifloris; squamis calycinis 2—6, immarginatis, membranaceis, omnibus sensim acuminatis, petalis antice dentatis; foliis linearibus v. lineari-lanceolatis.

Glabriusculus, caespitosus. Caules 1 — 6 pollicares, erecti v. adscendentes, plerumque uniflori, rarius 2—3 v. rarissime 4-flori. Folia plana, linearia v. lineari-lanceolata, margine plerumque scabra. Squamae calycinae erectae v. apice patentes, binae v. quaternae v. rarissime senae, tubum subaequantes v. superantes v. rarius tubum dimidium subaequantes.

D. alpinus L. spec. pag. 590. D. repens Willd. spec. pl. II. pag. 681. D. glacialis Hänke in Jacq. coll. II. pag. 84.

Variat:

α typicus; squamis calycinis erectis, tubum calycis subaequantibus.

Caules 1—5 pollicares. Folia late linearia. Squamae calycinae plerumque binae rarius quaternae, saepe coloratae, lanceolatae v. ex ovata basi sensim acuminatae. Flores magni.

D. alpinus L. spec. pag. 590. Koch. syn. pag. 105. Rchb. ic. fl. germ. VI. tab. 262. fig. 5036.

In den Alpen Europas, aus Sibirien nicht gesehen. Aus dem Altai liegen einblumige Formen des D. Seguieri β d. vor, die sich durch lange allmäliger zugespitzte Kelchschuppen auszeichnen und auch als Uebergangsform gedeutet werden könnten. Der Stengel wird bei der Stammform Europas fälschlich stets einblumig genannt, denn es liegen uns z. B. Exemplare vom Schneeberg vor, die aus der obersten Blattachsel noch eine Blütheknospe entwickelt haben. Auch alle Formen des nordöstlichen Asiens dieser Art besitzen nur ihrer grossen Mehrzahl nach einblumige Stengel, bei allen giebt es aber einzelne Exemplare, an denen der Stengel auch 2 und selbst 3 Blumen trägt.

β *Meyeri;* squamis calycinis suberectis, tubum dimidium calycis circiter aequantibus.

D. alpinus Fenzl. in Ledb. fl. ross. I. pag. 281. D. montanus nanus C. A. M. ind. cauc. pag. 211.

Caules 1—5 pollicares. Squamae calycinae 2—4, ovatae acuminatae v. rarius ovato-lanceolatae

Lusus a. *latifolius;* foliis anguste lineari-lanceolatis.

Caules 1—2$^1/_3$ pollicares, uniflori.

Caucasus (C. A. Meyer). Kamtschatka (Kussmisscheff).

Lusus b. *angustifolius:* foliis linearibus.

Caules 1—5 pollicares, uniflori v. rarius 2—5 flori.

Bei Ochotsk (Dobell). Im Lande der Tschuktschen bei Nischni-Kolinsk. (Scharipoff).

Die Blumen sind hier kleiner als bei der Form Europas, die Blumenblätter vorn gezähnt oder selten fast ganzrandig. Blätter bei den Exemplaren Kamtschatkas und des Caucasus breiter und auch die Tracht der Form Europas ähnlich. Bei den Exemplaren der Flora von Ochotsk und des nordöstlichsten Sibiriens, sind die Blätter viel schmaler. Die Tracht stimmt mit der folgenden Form überein, die Kelchschuppen aber meist nur so lang als die halbe Kelchröhre, zuweilen aber an den gleichen Exemplaren auch länger und fast so lang als die Kelchröhre. Auch die Form und Zahl der Kelchschuppen wechselt ungemein, indem solche bald lanzettlich, bald aus breiterm ovalem Grunde länger oder kürzer zugespitzt, bald zu 2 oder zu 4 stehen. Auch diese letztern Abänderungen kommen oft am gleichen Exemplare vor. Bei der Form a endlich sahen wir die Stengel nur bis 2½ Zoll hoch und immer einblumig, — bei der Form b bis 4—5 Zoll lang und einblumig oder auch 2 — 4 blumig.

γ *repens* Willd.; squamis calycinis 2 v. rarius 4, apice patulis, calycem subaequantibus v. superantibus. — Caules erecti v. adscendentes, 2 — 10 pollicares, uniflori v. rarius 2 — 3 flori v. rarissime subpaniculato-ramosi. Folia linearia v latiora et sublineari-lanceolata. Squamae calycinae lanceolatae v. ex ovata basi acuminatae, plerumque binae, rarius quaternae. Flores nunc magnitudine eorum formae typicae, — nunc subduplo minores.

D. repens Willd. spec. pl. II. pag. 681. DC. prodr.

I. pag. 358 Cham. et Schlechtd. Linnaea I. pag. 37. Fenzl. in Ledb. fl. ross. I. pag. 281. Hook. fl. bor. am. I. pag. 87 Torr et Gray. Fl. of N. Am. I. pag. 195. Trautv. et Mey. fl. och. pag. 20. Rgl. et Tiling. fl. ajan. pag. 63. Rgl. Rach. Herder Verz. pag. 29. n. 280.

Verbreitet sich vom Stanawoi (Pawlowsky) längs der ganzen Küste des Ochotskischen Meeres, (Ochotsk, Turczaninoff. — Ischiga, Kruhse. — Ajan, Tiling) bis nach Kamtschatka, (Rieder Kussmisscheff) und den Laurentius und Kotzebouebusen.

Eine sehr veränderliche Form des nordwestlichen Asiens. Aus Kamtschatka liegen uns Exemplare vor, die wegen ihres gedrungenern Baues, sowie wegen der breiten kurzen Blätter und grossen Blumen ganz die Form der Alpen Europas darstellen, und nur durch das Abstehen der Kelchschuppen noch schwach abweichen, denn es liegen uns ebensowohl Exemplare von dort vor, deren Kelchschuppen aufrecht, so dass sie den D. repens vollkommen zu D. alpinus überführen.

Andere Exemplare Kamtschatkas strecken sich dagegen mehr, die Blätter werden etwas schmaler, die Blumen etwas kleiner und gehen zu der am ganzen Ochotskischen Meere verbreiteten Form über, deren Blätter linear, deren Blumen etwas kleiner als der typischen Form und deren schlanke Stengel gemeiniglich 1 blumig, seltner 2 — 3 blumig. Als Endform der Reihe tritt endlich eine mastige Form des Stanawoi mit fast fusshohen theils rispig verästelten Stengeln und mit breiten flachen Blättern auf. Die Kelchschuppen dieser letztern Form sind gestreckt lanzettlich, so lang oder länger als der Kelch. Auch Zahl und Form der Kelchschuppen, wechselt beim typischen D. repens, ebenso sehr, wie bei den vorhergehenden Formen. Vorherrschend stehen die Kelchschuppen zu 2 und haben eine lanzettliche Gestalt, — häufig kommen aber auch zu 4 stehende Kelchschuppen und solche die aus ovalem Grunde zugespitzt, vor.

δ *glacialis* Hänke; caule humili unifloro, squamis calycinis suberectis calycem superantibus.

Squamae calycinae 2 — 4, lanceolatae, longe acuminatae.

D. glacialis Hänke in Jacq. coll. II. pag. 84. Koch. syn. pag. 105.

Aus Sibirien nicht bekannt.

277. *Dianthus superbus* L.

L. spec. pag. 589. Ledb. fl. ross I. pag. 285. Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 197. Maxim prim. pag 52. Rupr. fl. ingr. pag. 153. Trautv. pl. Schrenk. pag. 143 n. 192.

Baicalien, bei Irkutzk (Haupt), an den südlichen und nördlichen Ufern des Baical (Radde). Dahurien bei Nertschinsk (Sossnin, Sensinoff). Südbaicalien in den Alpen von Sajan an der Chorma (Stubendorff). Im Amurgebiet (Kussnezoff). Nordchina (Kirilow. Tatarinoff).

278. *Gypsophila violacea* Ledb.

Fenzl. in Ledb. fl. ross. I. pag. 291. Rgl. et Tiling fl. ajan. pag. 63. n. 54. Arenaria violacea Ledb. in Mem. de l'Acad. de St. Petersb. V. pag. 533. Ejusd. ic. fl. ross. tab. 416. DC. prodr. I. pag. 410 Cham. et Schlechtd. Linnaea I. pag. 57.

Ostsibirien, bei Ochotsk (Redowsky), bei Ajan (Tiling). Kamtschatka (Rudolpf).

279. *Gypsophila acutifolia* Fisch.; glabra v. panicula glandulosa; caudice polycephalo; caulibus-erectis v. adscendentibus; foliis linearibus v. lineari-lanceolatis v. lanceolatis, 1 — 5 nervibus, infimis cum nervis marcescentibus demum deciduis; cymis nunc fasciculato-corymbosis, nunc paniculatis v. brachiato-paniculatis; florum infimorum pedicellis corolla brevioribus v. paullo- v. usque duplo longioribus.

Fisch. cat. hort. Gor. 1812. pag. 59. G. Gmelini Bnge. in Ledb. fl. alt. II. pag. 128. G. dahurica Turcz. teste Fenzl. in Ledb. fl. ross. I. pag. 295. G. scorzonerifolia H. Par. teste DC. I. pag. 352. G. sabulosa Stev. teste DC. l. c. G. Patrini Ser. in DC. prodr. I. pag. 353. G. Steveni Fisch. in DC. prodr. I. pag. 353. G. glauca Stev. in DC. prodr. l. c. G. acutifolia Fisch. in DC. prodr. l. c. G. thesiifolia Ser. in DC. prodr. I. pag. 354.

Wir haben hier mit G. acutifolia Fisch. die G. Gmelini, dahurica und die von Fenzl als schmalblättrige Form zu G. perfoliata gezogene G. scorzonerifolia vereiniget. Schon unser hochverehrter Freund Trautvetter, spricht es aus, dass diese Vereinigung wohl stattfinden müsse. G. dahurica und Steveni wurden schon von dem berühmten Bearbeiter der Flora baicalensi-dahurica vereinigt. G. acutifolia Fisch. unterscheidet sich nur durch die sehr wechselnde drüsige Behaarung der Rispe, und G. squarrosa Tausch ist z. B. die durch Einfluss der Kultur kahl gewordene Form der G. acutifolia. Die G. perfoliata L. unterscheidet sich durch die breitern, meist fast ovalen, mit dem sitzenden Grund den Stengel umfassenden Blätter und G. trichotoma, von der es auch schmalblättrige Formen giebt, durch die sehr langen

Blüthenstielchen, von denen die untersten 2 — 4 mal länger als die Blume. Ausserdem gehören die schmalblättrigen Formen derselben, die wir sahen, alle zu der Form mit behaarten Blättern und Stengeln. G. Struthium L. endlich unterscheidet sich durch die niederliegenden Stengel, aus deren Blattachseln kurze dicht beblätterte Aeste hervorbrechen.

Wir unterscheiden von G. acutifolia die folgenden Formen.

α *typica;* panicula glanduloso-pubescente.

G. acutifolia Fisch. cat. hort. Gor. 1812. pag. 59. et herb.

Lusus a. *angustifolia;* caulibus elongatis erectis v. vix adscendentibus apice ramosis, foliis angustis linearibus subtriquetris quam nodi caulini vix- v. paullo latioribus. — Caules 1 — 3 pedales.

Cymae laxae v. subglomeratae, in paniculam laxam v. deinde divaricato brachiato-ramosam dispositae.

G. glauca Steven in DC. prodr. I. pag. 353. G. acutifolia α angustifolia lusus 1. Fenzl. in DC. prodr. I. pag. 295. G. acutifolia Fisch. in herb. ex parte.

Caucasus. Südrussland.

Lusus b. *Steveni* Fisch.; caulibus circiter spithamaeis, adscendentibus, e basi ramosis, foliis linearibus subtriquetris quam nodi caulini vix- v. paullo latioribus. — Cymae laxe paniculatae. Flores iis antecedentis paullo majores.

G. Steveni Fisch. teste Bess. cat. h. Cremenc. 1816. pag. 64. — Fisch. herb. G. acutifolia α angustifolia lusus

2. Fenzl. in Ledb. fl. ross. I. pag. 295. G. repens M. B. fl. taur. cauc. I. pag. 319.

Caucasus.

Lusus c. *latifolia;* foliis lineari-lanceolatis v. late linearibus, inferioribus quam nodi caulini 2—3 plo latioribus. — Caules elati, $1\frac{1}{2}$ — 4 pedales, erecti v. adscendentes, nodis caulinis tumidis. Folia inferiora lineari-lanceolata basi 3—5 nervia, nervis apicem versus evanescentibus; folia superiora linearia, uninervia. Panicula multiflora, deinde divaricato-brachiata, effusa. Cymae laxae.

G. acutifolia Fisch. herb. ex parte et hort. Gor. l c. G. acutifolia β latifolia Fenzl. in Ledb. fl. ross. I. pag. 296. G. perfoliata α angustifolia Fenzl. in Ledb. fl. ross. I. pag. 296. G. scorzonerifolia H. Par. teste DC. prodr. I. pag. 352. G. sabulosa Stev. teste DC. l. c. et Ledb. herb. G. acutifolia DC. prodr. I. pag. 353. G. Steveni DC. prodr. I. pag. 353.

β *Gmelini* Bunge; panicula glabra, foliis linearibus quam nodi caulini vix latioribus.

G. Gmelini Bunge in Ledb. fl. alt. II. pag. 128. G. Gmelini α angustifolia et G. dahurica β angustifolia Fenzl. in Ledb. fl. ross. II. pag. 294.

Lusus a. *caespitosa* Turcz.; caespitosa, caulibus vix spithamaeis, cymis fasciculatis in paniculam simplicissimam congestis.

Glauca. Caules erecti v. adscendentes. Folia angustissima, triquetra. Flores rosei.

G. Gmelini β caespitosa Turcz. fl. baic. dah. I. pag.

200. G. davurica β angustifolia lusus 3. Fenzl. in Ledb. fl. ross. I. pag. 294.

Baicalien, auf der Alp Kawohta (Turczaninoff). Ostsibirien bei Ochotsk (Dobell).

Lusus b. *glomerata;* caulibus pedalibus et altioribus, cymis subfasciculatis paniculatis.

Glauca. Caules erecti v. adscendentes. Folia angustissima, triquetra, caulina internodiis paullo v. usque duplo breviora. Flores albidi v. rosei.

G. dahurica β angustifolia lusus 2. Fenzl. in Ledb. l. c.

Dahurien, bei Nertschinsk (Sensinoff). Russisches Mongolen in der Wüste Gobi (Radde). Ostsibirien zwischen Olominsk und Jakutzk (Kruhse).

Lusus c. *Patrini* Ser.; caulibus $^1/_2$—2 pedalibus, cymis laxis in paniculam paucifloram coarctatam dispositis.

Glauca. Caules erecti, plerumque stricti v. rarius flexuosi. Folia linearia, triquetra: radicalia brevia, circiter uncialia: caulina internodio plus duplo breviora v. rarius longiora et internodio paullo breviora,

G. Patrini Ser. in DC. prodr. I. pag. 353. G. Gmelini α Patrini Bunge in Ledb. fl. alt. II. pag. 128. G. Gmelini α angustifolia lusus 1. Fenzl. in Ledb. fl. ross. I. pag. 293. G. Gmelini var. angustifolia Trautv. pl. Schrenck. pag. 144. n. 196. G. rupestris Turcz. pl. exsicc. ex parte.

In den Gebirgen des Tarbagatai, Alatau und Altai. Südbaicalien, in den Alpen von Sajan in dem Quellengebiet des Irkut. (Radde).

Lusus d. *thesiifolia* Ser.; caulibus 1—2 pedalibus, cymis laxis in paniculam effusam dispositis, foliis anguste linearibus triquetris, caulinis quam internodia subduplo brevioribus.

Glauca. Caules plerumque stricti. Panicula plus minus multiflora.

G. thesiifolia Ser. in DC. prodr. I. pag. 354.

Mit der vorhergehenden, von der es nur die kurzblättrige Form mit reichblumigerer ausgebreiteter Rispe ist.

Lusus e. *intermedia* Turcz.; caulibus $^1/_3$—2-pedalibus, cymis laxis in paniculam effusam dispositis, foliis linearibus planiusculis, caulinis quam internodia paullo brevioribus.

Glauca v. viridi-glauca. Caules erecti v. adscendentes. Panicula pluriflora, effusa et deinde brachiato effusa.

Variat floribus majoribus et minoribus, roseis v. albidis.

G. Gmelini Ledb. ic. fl. ross. IV. tab. 402. Lychnis Gypsophila Gmel. fl. sib. IV. pag, 144. n. 41. tab. LXI. fig. 1. G. Gmelini γ intermedia Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 200. G. Gmelini α angustifolia lusus 1. et G. dahurica β angustifolia lusus 1. Fenzl. in Ledb. fl. ross. I. pag. 293, 294. G. rupestris Turcz. pl. exsicc ex parte. G. dahurica intermedia Turcz. pl. exsicc. G. Gmelini β thesiifolia Bnge in Ledb. fl. alt. II. pag. 128. et in herb. Ledb.

Dahurien an der Angara (Turczaninoff). Südbaicalien im Sajan-Gebirge (Stubendorff). Russisches Mongolen in der Wüste Gobi (Radde).

γ *dahurica* Turcz.; panicula glabra; foliis late linearibus v. lineari-lanceolatis, planis, caulibus duplo triplove latioribus.

Glauca v. virescens. Caules erecti v. adscendentes, 1—2-pedales. Folia $1^1/_2$—3 lineas lata. Cymae plerumque laxae, in paniculam deinde brachiato-divaricatam multifloram v. rarius strictiorem paucifloram dispositae.

G. Gmelini δ dahurica Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 201. G. Gmelini *β latifolia et G. dahurica α latifolia Fenzl. in Ledb. fl. ross. I. pag. 294. G. squarrosa Tausch in Flora 1831. I. pag. 214. G. dahurica Turcz. pl. exsicc.

Dahurien, bei Nertschinsk (Sensinoff, Turczaninoff). Russisches Mongolen in der Wüste Gobi (Radde). Chinesisches Mongolen (Turczaninoff, Kiriloff eine Form mit armblumiger Rispe, die der Form β lusus c. entspricht).

Die grossen üppigen Formen dieser Abart, stellen gleichsam die kahl gewordene G. acutifolia typica dar. Die Blätter der breitblättrigern Formen sind am Grunde 3—5 nervig, nach der Spitze des Blattes zu erlöschen die Nerven. Auch aus dem Caucasus liegt uns eine kahle G. acutifolia typica vor, die also hierher zu stellen ist.

δ *chinensis;* panicula glabra, foliis lanceolatis 3—5 nerviis.

Virescens. Caules speciminis unici circiter pedales, apice paniculato-ramosi. Flores magni, albi. Folia circiter pollicem longa et 3—4 lineas lata.

Nordchina (Tatarinoff).

280. *Gypsophila perfoliata* L.

L. spec. pag. 583. (foliis ovato-lanceolatis semiam-

plexicaulibus). DC. prodr. I. pag. 352. G. perfoliata γ latifolia Fenzl. in Ledb. fl. ross. I. pag. 297. in adn. Maxim. prim. pag. 52. Rgl. fl. uss. pag. 26.

Glabra. Caules erecti robusti, deinde 3—4-pedales, glaberrimi, basi simplices foliati, apice paniculato-ramosi. Folia caulina inferiora e basi latiore sessili semiamplexicauli ovata v. ovato-lanceolata, 3—7 nervia. Panicula ampla, ramis erecto-patentibus, corymbulis laxis. Pedicelli corollam aequantes v. duplo superantes, ante et post anthesin erecti. Flores albidi v. leviter rosei.

Am Amur (Maximowicz), am Ussuri (Maack), an der Mandschurischen Küste (Wilford).

Die Pflanze des Amur- und Ussuri-Gebietes, scheint uns die ächte G. perfoliata L. darzustellen, der die breitblättrigen Formen der G. acutifolia allerdings oft nahe angränzen. Nach dem uns vorliegenden Materiale, unterscheiden sich aber die Formen der G. perfoliata constant durch die untern Stengelblätter, deren breiter Grund den Stengel umfasst, während bei G. acutifolia auch die untern Blätter nach dem Grund zu verschmälert sind. Meistentheils sind die Formen der G. perfoliata auch noch durch die ovalen breiten Blätter charakterisirt, die 1 Fuss hoch am Stengel ansteigen und mit breitem Grunde den Stengel umfassen, — seltner zeigen diese den Stengel bis zu dessen Verästelung bekleidenden Blätter eine mehr oval-lanzettliche Gestalt, sitzen aber mit breitem Grunde noch. Die Blätter der Aeste sind lanzettlich und die obersten oval-lanzettlich.

Noch näher als G. acutifolia ist die G. trichotoma Wendr. verwandt, deren breitblättrige Formen, in der Blattform mit G. perfoliata ganz übereinstimmen. Sie scheint sich aber constant, durch die sehr kleinen Blumen und die später stark ausgespreizte Rispe, deren abgeblühete Blüthenstielchen theils zurück geknickt sind, zu unterscheiden. Unzuverlässiger ist die Farbe der Blumen, welche bei letzterer allerdings gemeiniglich tief rosa, aber auch zuweilen heller wird, und endlich die auffallende Länge der Blüthenstielchen, welche bei den ächten Formen bis 4 mal so lang als die Blumen, bei einzelnen uns vorliegenden Formen der behaarten Abart, aber auch kürzer werden und ein ähnliches Längenverhältniss wie bei der G. perfoliata und acutifolia zeigen.

Die Blumen der Exemplare, welche Maximowicz am Ussuri gesammelt, sind etwas kleiner als die des Ussuri Gebiets und die der mandschurischen Küste stehen auch dichter und sind rosenroth liniirt. Die des Ussuri-Gebietes sind licht rosa und die der mandschurischen Küste weisslich.

Wir sahen die G. perfoliata von keinen andern Standorten des Russischen Reichs. Das, was sich in den Sammlungen unter diesem Namen fand, gehörte theils zur G. perfoliata α Fenzl, die wir der G. acutifolia beigezählt haben, theils zu G. trichotoma Wendr.

281. *Gypsophila altissima* L.

L. spec. pag. 582. Fenzl. in Ledb. fl. ross. I. pag. 298. Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 199. Trautv. pl. Schrenk. pag. 145. n. 199.

Baicalien, an der Angara. (Turczaninoff).

282. *Silene acaulis* L.

L. spec. pag. 603. Ledb. fl. ross. I. pag. 303. DC. prodr. I. pag. 367. Hook. fl. bor. am I. pag. 87. Torr.

et Gray. Fl. of N. Am. I. pag. 187. Rchb. ic. fl. germ. VI. tab. 170.

Novaja Semlaja (Zibolka).

283. *Silene inflata* Sm.

Silene inflata Sm. fl. brit. II. pag. 467. DC. prodr. I. pag. 368. Ledb. fl. ross. I. pag. 304. S. saponariaefolia Schott. teste Bess. enum. pag. 46. Ledb. fl. ross. I. pag. 305. S. maritima With. bot. arrang. pag. 414. Ledb. fl. ross. I. pag. 465. S. inflata Trautv. et Mey. fl. och. pag. 21. Trautv. pl. Schrenck. pag. 146. n. 201. Rgl. et Tiling. fl. ajan. pag. 63. n. 55. Rupr. fl. ingr. pag. 159. Hook. fl. bor. am. I. pag. 88. Torr. et Gray. Fl. of N. Am. I. pag. 190. (1).

---

(1) Die Gruppe Behenanthe, wie solche Ledebour nach Ottheit annimmt, ist weder natürlich, noch bietet sie als künstliche scharfe Gränzen. Wir stellen daher im folgenden, nach der von Koch und Turczaninow angenommenen Eintheilung, die zur Gruppe Atocion und Otites gehörigen Arten der Florengebiete östlich vom Altai, nebst den zunächst verwandten Arten zusammen. Die Gruppe Otites enthält die perennirenden Arten mit nicht netzförmig geadertem Kelch und einem rispen-oder traubenförmigen Blüthenstande, der in seltenen Fällen auch einblumig werden kann.

A. *Atocion.*

a. *Calyx inflatus, nervoso-striatus, reticulato-venosus.*

* *Petalorum lamina multifida.*

S. fimbriata Sims.

Calyces elliptico-inflati, glaberrimi, membranacei, reticulato-venosi. Flores albi. Capsula elliptica v. subglobosa, calyce brevior v. paullo longior.

S. fimbriata Sims. Bot. Mag. tab. 903. Ledb. fl. ross. I. pag. 303. S. lacera Sims. Bot. Mag. tab. 2255. Ledb. fl. ross. I. pag. 304. — Caucasus.

** *Petalorum lamina bifida.*

S. inflata Sm.; caule erecto v. adscendente, floribus terminalibus cymoso-paniculatis v. rarius solitariis. (Cfr. supra.)

S. procumbens Murr.; caulibus laxe procumbentibus, floribus solitariis axillaribus terminalibusque. S. procumbens Murr. comm. Gött. VII. pag. 83. tab. 2. Ledb. fl. ross. I. pag. 306.

B. *Otites.*

a. *Petalorum lamina bifida.*

+ *Radix collo multicipiti.*

* *Capsula carpophoro circiter triplo longior. Folia inferiora spathulata in petiolum attenuata.*

S. nutans L.; superne glanduloso-viscida, panicula secunda, floribus sub anthesi infracto-nutantibus. (Cfr. supra.)

S. chlorantha Ehrh.; glabra, racemo paniculato secundo, floribus sub anthesi nutantibus. S. chlorantha Ehrh. Beitr. VII. pag. 446. Fenzl. in Ledb. fl. ross. I. pag. 409.

** *Capsula carpophoro circiter triplo longior. Folia linearia v. lineari-lanceolata.*

S. graminifolia Otth.; foliis caulinis erecto patentibus, in axillis nudis. (Cfr. supra.)

Variat:

α *latifolia;* caule erecto v. adscendente, pedali—$2^{1}/_{2}$

S. spergulifolia M. B.; foliis caulinis lineari-setaceis, patenti-recurvatis, in axillis saepe fasciculigeris.

M. B. fl. taur. cauc. III. pag. 305. Ledb. fl. ross. I. pag. 309. Rchb. ic. fl. germ. VI. tab. 292.

S. tatarica Pers.; foliis caulinis lineari-lanceolatis v. lanceolatis, patentibus, in axillis fasciculigeris. (Cfr. supra.)

*** *Capsula carpophoro circiter aequilonga.*

S. multiflora Pers.

Pers. syn. I. pag. 497. Ledb. fl. ross. I. pag. 311. Trautv. pl. Schrenck. pag. 149.

++ *Rhizoma repens.*

S. repens Patr.; foliis caulinis erecto-patentibus v. rarius patentibus, in axillis nudis v. fasciculigeris, stylis calyce duplo longioribus.

b. *Petalorum lamina integra. Calyces 10 striati, deinde clavato-inflati.*

S. sibirica Pers.; foliis oblongo-linearibus in axillis fasciculigeris, carpophoro elongato.

Pers. syn. I. pag. 497. Ledb. fl. ross. I. pag. 310.

S. holopetala Bunge; foliis oblongo-linearibus, in axillis fasciculigeris, carpophoro abbreviato.

Bnge in Ledb. fl. alt. II. pag. 142. Ledb. fl. ross. I. pag. 311.

pedali; foliis ovatis v. ovato-oblongis; panicula terminali, dichotoma; floribus alaribus terminalibusque (1).

S. inflata auct. supra cit. S. saponariaefolia Schott. et Ledb. l. c.

Glauca v. virescens.

Foliorum forma valde variabilis est, — occurrit nempe foliis nunc ovatis acutis v. acuminatis, — nunc ovato-oblongis, acutis v. acuminatis, — nunc basin versus angustatis, — nunc basi subcordata sessilibus. Panicula

---

S. Otites Sm.; foliis inferioribus spathulato-oblongis, caulinis angustis in axillis nudis, carpophoro brevissimo. (Cfr. supra.)

(1) *Conspectus varietatum S. inflatae.*

+ *Caules erecti v. adscendentes, 1—2 pedales, foliati. Panicula dichotoma.*

α *latifolia;* foliis ovatis v. ovato-oblongis.

β *typica;* foliis lanceolatis v. lineari-lanceolatis.

γ *angustifolia;* foliis lineari-oblongis.

++ *Caules circiter pedales, adscendentes v. erecti. Folia subomnia radicalia. Panicula dichotoma.*

δ *spathulata;* foliis spathulatis v. spathulato-obovatis.

+++ *Caules circiter spithamaei, adscendentes v. procumbentes, 1—3 flori.*

ε *maritima;* floribus fauce coronatis.

ζ *uniflora;* floribus fauce tuberculatis.

dichotoma, ramis primariis plus minus elongatis. Petala basi bituberculata.

Baicalien, an der Angara (Turczaninoff). Dahurien (Sosnin).

Die Form mit ovalen sitzenden spitzen Blättern bildet Reichenbach ic. fl. germ. VI. tab. 301. fig. 5120, als S. inflata α latifolia und tab. 299. als S. inflata vesicaria ab, — die Form mit am Grunde sitzenden fast herzförmigen zugespitzten Blättern ist die von Ledebour als forma 2 in der Flora rossica aufgeführte Form. Verlängert sich bei dieser letztern Form der eine der Hauptäste der Rispe stärker, so wird es die S. saponariaefolia Schott (Rchb. l. c. tab. 301. fig. 5121). Die Form endlich mit nach dem Grunde zu mehr verschmälertem Blatte ist die, welche Willdenow Cucubalus glaucus genannt hat und die Reichenbach l. c. tab. 299 als S. inflata glauca abbildet. Es gehen aber alle diese Charaktere so in einander über, dass wir keine weitern Formen darauf gründen mochten.

β *typica;* caule folioso, erecto v. adscendente, pedali-bipedali; foliis lanceolatis v. lineari-lanceolatis; panicula dichotoma; floribus alaribus terminalibusque.

Lusus a. *glabra;* caule glabro foliato, foliis glabris v. minutissime scabridis.

Glauca v. rarius virescens. Folia majora v. minora. Petala basi bituberculata. Calyx albidus v. rarius purpurascens.

S. inflata auct. supra cit. S. inflata oleracea Rchb. ic. fl. germ. tab. 300. S. inflata α vulgaris Otth. in DC. prodr. I. pag. 368.

Ist die östlich vom Altai in Sibirien am häufigsten auftretende Form.

Baicalien, bei Irkutzk (Haupt), an der Angara (Turczaninoff). Dahurien (Vlassow, Pflugrath), bei Nertschinsk (Tschessnokoff, Sossnin, Sensinoff). Ostsibirien bei Jacutzk, am Nelkan (Stubendorff). Kamtschatka (Stewart, Peters, Rieder, Kussmisscheff).

Lusus b. *scabra;* caule foliisque pubescenti-scabris.

C. scaber Fisch. in herb.

Ostsibirien, bei Jakutzk. (Stubendorff).

γ *spathulata;* caule circiter pedali, erecto v. adscendente, foliis omnibus fere radicalibus, obovato-spathulatis v. spathulatis, margine cartilagineo denticulato-ciliolatis; panicula dichotoma.

S. inflata forma 1. Ledb. fl. ross. I. pag. 305.

Auf steinigem Boden in der Krim.

δ *angustifolia;* caule pedali-bipedali, erecto; foliis lineari-oblongis; panicula dichotoma.

S. inflata angustifolia DC. fl. fr. IV. pag. 749. DC. prodr. I. pag. 368. Rchb. ic. fl. germ. VI. tab. 300. Cucubalus angustifolius Ten. fl. neap. tab. 37.

Sichere Exemplare aus dem Bereich der Flora des Russischen Reichs nicht gesehen, obgleich es unter var. β oft sehr schmalblättrige Formen giebt, die den Uebergang bilden.

ε *maritima;* caulibus adscendentibus v. prostratis, circiter spithamaeis, 1 — 3 floris, petalis basi coronatis.

Glabra v. minute scabriuscula. Folia oblonga v. oblongo-spathulata. Flores paullo majores, fauce squamulis bidentatis coronati.

S. maritima auct. supra citatorum.

Aus der Flora Russlands nicht gesehen.

Von der Form η uniflora (Otth. in DC. prodr. I. pag. 368. S. inflata var. ciliata und alpina Rchb. ic. fl. germ. VI. tab. 300), unterscheidet sich die S. maritima der Engländer, nur durch etwas grössere, am Schlunde mit deutlichern Schuppen versehene Blumen. Die Tracht dieser Form ist eine eigenthümliche. In den Garten verpflanzt beobachteten wir solche als ziemlich beständig. Dennoch reiht sie sich dem Formenkreis der S. inflata so innig an, dass sie nicht wohl getrennt werden kann.

284. *Silene graminifolia* Otth.

S. graminifolia Otth. in DC. prodr. I. pag. 807. S. viscaginoides Hornm. h. Hafn. suppl. IV. pag. 49. S. graminifolia Rgl. et Tiling. fl. ajan. pag. 63. n. 57. Trautv. pl. Schrenk. pag. 146. n. 203. S. stenophylla, paucifolia, turgida, graminifolia, lychnidea in Ledb. fl. ross. I. pag. 306, 307, 308. S. Jenissea, ambigua, tenuis, dasyphylla, chamarensis Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 203—207.

Wir haben Ledebour folgend den von Ottheit gegebenen Namen, für diese in zahlreichen Formen auftretende Art beibehalten, weil der von Hornemann gegebene Name, nämlich S. viscaginoides, obgleich er älter, dennach nicht mit Sicherheit zur S. graminifolia gerechnet werden kann, sondern ebensowohl zu S. repens oder S. tatarica gehören könnte. Gleich unsicher ist der von Willdenow gegeben Name, S. tenuis. Der von Stephani gegebene Name S. Jenissea würde freilich der älteste sein, hat aber, da Stephani solchen nur in seinem Herbarium gab, ohne die Art zu beschreiben, kein Prioritätsrecht. Wir haben in unserer Florula ajanensis die Formen der S. graminifolia schon zusammengestellt und uns auf diese stützend, geben wir am Fusse, die übersichtliche Zusammenstellung aller Formen, wobei wir einige zusammenziehen und andere früher nicht berücksichtigte hinzufügen (1). Als Charakter, durch den sich S. gra-

---

(1) *Conspectus varietatum* S. *graminifoliae* Otth.

A. *Florum racemus simplex v. basi ramosus.*

+ *Calyces* $^1/_4$ — $^1/_2$ *poll. longi.*

* *Flores semper erecti. Folia glabra v. ciliolata.*

α viscaginoides; foliis anguste lineari-lanceolatis.

Lusus a. *subglabra;* caule glabro, 8 poll. usque pedem alto, calycibus $^3/_8$ — $^1/_2$ poll. longis.

S. graminifolia α subglabra Rgl. et Tiling. fl. ajan. pag. 64. sub. n. 57.

Lusus b. *tenuis* W.; caule glabro elato, $1^1/_2$ — $2^1/_2$ pedes alto, floribus saepe paniculatis, minoribus.

Lusus c. *elata;* caule $1^1/_4$—2 pedali, calycibus $^3/_8$—$^1/_2$ poll. longis.

Lusus d. *typica;* caule viscoso, usque pedem alto.

S. graminifolia γ viscaginoides Rgl. et Tiling. l. c. pag. 65.

β baicalensis; foliis linearibus v. setaceis, caule glabro v. vix viscoso.

minifolia von S. repens unterscheidet, ist vorzugsweise der nie kriechende Wurzelstock zu nennen. S. spergu-

---

Lusus a. *setifolia;* caulibus 3 — 10 pollicaribus, foliis lineari - subsetaceis, calycibus $^{1}/_{4}$ — $^{3}/_{8}$ pollic. longis.

S. graminifolia ϑ baicalensis a. setifolia Rgl. et Tiling l. c. pag. 67.

Lusus b. *vulgaris;* caulibus spithamaeis usque $1^{1}/_{2}$—2 pedalibus, foliis linearibus v. lineari - subsetaceis, calycibus $^{1}/_{3}$—$^{1}/_{2}$ pollic. longis.

S. graminifolia ϑ baicalensis b. vulgaris Rgl. et Tiling l. c. pag. 68.

Lusus c. *parviflora;* caulibus 1 — 2 pedalibus, foliis lineari - subsetaceis v. linearibus, calycibus $^{1}/_{5}$ — $^{1}/_{3}$ poll. longis.

S. graminifolia ϑ baicalensis c. parviflora Rgl. et Tiling l. c. pag. 68.

γ *viscosa;* foliis linearibus v. lineari-subsetaceis, caulibus racemisque viscosis. — Calyces $^{1}/_{4}$ — $^{1}/_{3}$ poll. longi.

S. graminifolia ι viscosa Rgl. et Tiling l. c. pag. 68.

Lusus a. *odorata;* caule humili 3 — 8 pollicari.

Lusus b. *ambigua;* caule gracili 1 — 2 pedali.

** *Flores semper erecti. Folia dense puberuli.*

δ *dasyphylla.*

S. graminifolia ϰ dasyphylla Rgl. et Tiling l. c. pag. 69.

*** *Flores post inflorescentiam subnutantes.*

lifolia, welche ebenfalls nahe verwandt, unterscheidet sich durch die zurückgebogen abstehenden Blätter der Stengel, die auch noch ausserdem in noch viel grösserer

---

ε *chamarensis;* caule elongato superne racemoque viscoso; foliis glabris v. ciliolatis obverse oblongo-linearibus. — Rgl. et Tiling. l. c. pag. 65.

Lusus a. *vulgaris;* floribus in racemo saepissime simplici oppositis v. ternis, calycibus $^{3}/_{8}$—$^{1}/_{2}$ poll. longis.

Lusus b. *multiflora;* floribus in racemo basi paniculato fasciculato-verticillatis, calycibus circiter $^{3}/_{8}$ poll. longis.

Lusus c. *parviflora;* calycibus circiter $^{1}/_{4}$ poll. longis.

++ *Calyces* $^{5}/_{8}$ — $^{7}/_{8}$ *poll. longi.*

ξ *longiflora:* caule spithamaeo glabro, foliis linearibus glabris.

S. graminifolia η longiflora Rgl. et Tiling. l. c. pag. 67.

B. *Racemus laxus pauciflorus v. caules 1—2 flori.*

* *Calyces glabri.*

η *paucifolia;* racemo plerumque paucifloro, calycibus usque $^{5}/_{8}$ poll. longis.

S. graminifolia ε paucifolia Rgl. et Tiling l. c. pag. 66.

ϑ *stenophylla;* caule 1—2 floro, calyce usque $^{1}/_{2}$ poll. longo.

S. graminifolia ζ stenophylla Rgl. et Tiling l. c. pag. 67. S. stenophylla Ledb. fl. ross. I. pag. 306. S. turgida Schrenk. pl. exciss.

Menge am Stengel auftreten. — Folgende der Formen liegen uns östlich vom Altai vor.

α *viscaginoides* Hornm. lusus a. *subglabra*. — Calyces $^3/_8$ — $^1/_2$ poll. longi, oblongo-elliptico inflati.

S. graminea α subglabra Rgl. et Tiling l. c. S. viscaginoides DC. prodr. I. pag. 368. S. baicalensis ex parte Turcz. pl. exsicc. S. Jenissea ε latifolia Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 205.

Dahurien bei Nertschinsk. (Sossnin). Baicalien, am Baical (Turczaninoff), bei Irkutzk (Kruhse).

β *viscaginoides* lusus b. *tenuis* Willd. — Calyces circiter $^1/_4$—$^3/_8$ poll. longi, cylindrico-inflati.

S. tenuis Willd. enum. pag. 474. DC. prodr. I. pag. 378. S. graminifolia Otth. β tenuis Rgl. et Tiling fl. ajan. pag. 65. Rgl. fl. uss. pag. 26. S. tenuis Turcz. pl. exsicc. S. Jenissea var. latifolia Maxim. prim. pag. 53.

Am Amur (Turczaninoff, Maximowicz), im Ussurigebiet. (Maack).

Ad mare glaciale et in terra magna Samojedarum (Schrenk). Sibiria (Tilesius).

** *Calyces glanduloso-pubescentes.*

ι *turgida;* racemo paucifloro, calycibus demum erectis.

S. turgida Bunge enum. alt. pag. 23. Ledb. fl. ross. I. pag. 307.

κ *lychnidea;* caulo 1—2 floro, floribus subnutantibus.

S. lychnidea C. A. M. ind. cauc. pag. 213. Ledb. fl. ross. I. pag. 309.

Die Exemplare vom Amur und Ussuri zeichnen sich ausser dem höhern Wuchse, auch durch kleinere Blumen, die in oft stark verästelter rispiger Traube stehn, aus.

β *viscaginoides* lusus c. *elata.* — Calyces plus $^3/_8$ usque $^1/_2$ poll. et ultra longi, elliptico inflati. Flores in racemum simplicem v. basi ramosum dispositi.

Baicalien, an der Angara. (Turczaninoff).

Ist nur die höhere Form von var. α lusus a, oder die breitblättrigere Form von var. β lusus b.

β *viscaginoides* lusus d. *typica.*

S. graminifolia γ viscaginoides Rgl. et Tiling l. c. pag. 65. Trautv. pl. Schrenk. pag. 147. S. tenuis Bnge. suppl. ad. fl. alt. pag. 545. Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 206. S. baicalensis Turcz. pl. exsicc.

In Baicalien am Olchon (Turczaninoff). Südbaicalien, in den Alpen von Sajan. (Radde).

Vom letzteren Standorte liegt nur 1 Exemplar von nur 4 Zoll Höhe mit armblumiger Rispe vor.

β *baicalensis* Turcz. lusus a. *setifolia* Turcz.

Racemus plerumque simplex.

S. graminifolia ϑ baicalensis a setifolia Rgl. et Tiling l. c. S. Jenissea δ setifolia Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 205. S. stylosa α rupicola Bnge. in Ledb. fl. alt. II. pag. 144. S. chamarensis var. et S. baicalensis var. Turcz. pl. exsicc. S. Jenissea β intermedia Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 205. et pl. exsicc.

Chinesisches Mongolen (Turczaninoff, Kirilow). Dahurien bei Nertschinsk (Turczaninoff).

Die Grösse der Kelche wechselt sehr. Gemeiniglich sind solche klein und ungefähr $^1/_4$ Zoll lang. Es giebt aber kaum spannenhohe Exemplare, an denen auch Kelche bis zu $^3/_8$ Zoll Länge vorkommen. Die Form mit spannenhohen und etwas höhern Stengeln und ungefähr $^3/_8$ Zoll langen Kelchen hat Turczaninow als var. β intermedia beschrieben.

β *baicalensis* b. *vulgaris* Turcz.

Folia linearia, medio tamen paullo latiora.

S. graminifolia ϑ baicalensis b vulgaris Rgl. et Tiling l. c. pag. 68. S. Jenissea α vulgaris Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 204. S. baicalensis ex parte Turcz. pl. exsicc.

Am Baical (Turczaninoff), bei Irkutzk (Haupt). Dahurien (Pflugrath), bei Nertschinsk (Sossnin).

β *baicalensis* c. *parviflora* Turcz.

Omnia praecedentis, flores tantum minores.

Rgl. et Tiling fl. ajan. pag. 68. S. Jenissea γ parviflora Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 204. S. baicalensis parviflora Turcz. pl. exsicc.

Dahurien, zwischen dem Onon und Argun im Juni blühend, (Radde), in den Gebirgen um Nertschinsk (Sensinoff, Tschesnakoff, Sossnin, Turczaninoff).

Ist die höher gewordene Form von var. β lusus a, — oder die kleinblumige Form von lusus b, indem die Blätter bald linear-borstenförmig, bald in der Mitte etwas ausgebreitet. Die Blüthentraube einfach oder auch oft am Grunde lax verästelt.

γ *viscosa.*

Rgl. et Tiling fl. ajan. pag. 68. Trautv. pl. Schrenk. pag. 146. S. ambigua Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 205.

Lusus a. *odorata* Turcz.

Folia lineari-subsetacea. Racemus saepissime simplex, rarius basi subramosus. Flores parvi odorati. Rhizoma multiceps.

S. ambigua β odorata Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 206. S. baicalensis setifolia et S. tenuis odorata Turcz. pl. exsicc.

Baicalien auf der Insel Olchon im Sande (Turczaninoff), am Baical (Kruhse), an den nördlichen Ufern des Baical (Radde).

Es ist das die Form mit klebrigem Stengel von var. β lusus a, mit der auch der berühmte Bearbeiter der Pflanzen Schrenks, diese Form vergleicht.

γ *viscosa* lusus b. *ambigua* Turcz.

Rhizoma multiceps. Folia lineari-subsetacea v. linearia et medio paullo latiora. Racemus simplex v. basi laxe ramosus. Flores parvi, inodori.

S. ambigua a major Turcz. fl. baic dah. I. pag. 206. S. graminifolia var. viscosa Trautv. l. c. S. tenuis viscosissima Trautv. pl. exsicc.

Baicalien, am Flusse Barguzin. (Turczaninoff).

Ist die Form mit klebrigen Stengeln von var. β lusus c. Die Exemplare aus dem Alatau haben etwas breitere Blätter und meist einfache Blüthentrauben, die aus Baicalien schmalere Blätter und mehr verästelte Blüthentrauben.

δ *dasyphylla* Turcz.

Caules plerumque vix spithamaei, rarius pedales et ultra, dense puberuli. Folia saepissime brevia et lineari-setacea, rarius linearia et medio paullo longiora. Calyces $^1/_4$—$^1/_2$ poll. longi. Racemus saepissime simplex, rarius basi subramosus.

S. graminifolia χ dasyphylla Rgl. et Tiling l. c. pag. 69. S. dasyphylla Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 207. S. baicalensis et setifolia Turcz. olim in pl. exsicc.

In den höhern Gebirgen Baicaliens (auf dem Nuchu Daban) und Dahuriens nur von Turczaninoff gesammelt.

ε *chamarensis* lusus a. *vulgaris*.

Caulis spithamaeus usque $1^1/_4$ pedalis, strictus v. rarius geniculatus, saepissime viscosus v. rarius glabriusculus. Racemus saepissime simplex v. basi subramosus, floribus in racemo oppositis v. ternis.

S. graminifolia δ chamarensis Rgl. et Tiling l. c. pag. 66. S. chamarensis Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 207.

In den Gebirgen Baicaliens und Dahuriens von Turczaninoff gesammelt, bei Nertschinsk (Sossnin), in den Alpen von Sajan. (Radde).

Ist gleichsam die Form mit nickenden Blumen von var. α lusus d.

ε *chamarensis* b. *multiflora* Maxim.

Caulis bipedalis et ultra, glaber. Folia late lineari-lanceolata. Racemus multiflorus, basi ramosus et subpaniculatus, floribus fasciculato-verticillatis.

S. Jenissea multiflora Maxim. prim. pag. 53.

Am Amur. (Maximowicz).

ξ *longiflora.*

Rgl. et Tiling l. c. pag. 67.

Bei Irkutzk. (Haupt).

η *pauciflora.*

S. graminifolia ε paucifolia Rgl. et Tiling l. c. Rgl. Rach Herder pag. 29. n. 284. S. paucifolia Ledb. fl. ross. I. pag. 306.

Ostsibirien im Stanawoigebirge (Pawlowsky), bei Ajan (Tiling).

285. *S. tatarica* Pers.

Pers. syn. I. pag. 497. Ledb. fl. ross. I. pag. 312. DC. prodr. I. pag. 313. Rupr. fl. ingr. pag. 158. Rgl. fl. uss. pag. 27. S. foliosa et macrostyla Maxim. prim. fl. uss. pag. 53 et 54.

Die S. tatarica ist der S. repens und S. graminifolia zunächst verwandt und gehört mit solcher zur gleichen natürlichen Abtheilung. Die lang vorragenden Griffel, sowie die in Form von Blattbüscheln oder verkürzten Aestchen aus den Achseln der Stengel hervortretenden Seitenäste unterscheiden solche von den Formen der S. graminifolia mit reichblumiger mehr rispenartiger Blüthentraube und eine nicht kriechende Wurzel, kahle Kelche und langvorragende Griffel von S. repens M. B. Vier Formen sind von dieser Art, je nach der Form

der Kelche und der Fruchtkapsel sowie der Behaarung zu unterscheiden, nämlich:

α *typica;* pedicellis pilosulis, calycibus clavato-tubulosis, capsula oblonga v. oblongo-elliptica.

Rgl. fl. uss. pag. 27. S. tatarica Rchb. ic. fl. germ. tab. 292.

Caules erecti, pilosi. Folia lineari-lanceolata, asperula, margine ciliolato-serrulata et basin versus pilis longioribus ciliata. Panicula contracta racemosa, pedunculis oppositis 2 — 3 floris, pedicellis apicem versus plus minus pilosulis. Bracteae basi ciliatae. Flores erecti. Calyces glabri, obsolete 10-striati, $^3/_8$—$^1/_2$ poll. longi, initio anguste tubuloso-clavati, deinde apicem versus magis inflati. Petala bifida, fauce nuda, laciniis oblongis. Genitalia longe exserta, stylis quam calyces subduplo longioribus. Capsula oblonga v. oblongo-elliptico, carpophoro puberulo triplo longiore.

Baicalien bei Irkutzk. (Blum et Georgi teste Ledb.).

β *foliosa* Maxim.; inflorescentia plus minus viscosa, calycibus clavato-tubulosis, capsula subelliptica.

Rgl. fl. uss. pag. 27. S. foliosa Maxim. prim. pag. 53.

Caules erecti v. adscendentes foliaque minute puberuli. Racemus simplex v. panicula racemosa et basi ramosa, plus minus viscosa et ceterum glabra; pedunculis oppositis, 1 — 3 floris. Calyces circiter $^3/_8$ poll. longi, initio anguste tubulares, deinde apice clavato-inflati. Petala basi minutissime appendiculata v. nuda. Capsula subelliptica, carpophoro triplo longiore. Cetera ut praecedentis.

In Laubwaldungen am untern Amur (Maximowicz), im Ussuri-Gebiet (Maack).

γ *Wilfordi;* inflorescentia plus minus viscosa, calycibus clavato-campanulatis, capsula subelliptica.

S. foliosa Wilf. pl. exsicc.

Caulis et folia minute puberula. Folia inferiora anguste lanceolata. Panicula (an semper?) ramosa, plus minus viscosa et sparse puberula. Pedunculi oppositi, plerumque uniflori. Calyces glabri, circiter $^1/_4$ poll. longi, campanulato-clavati, deinde sesquilongiores quam lati. Petala fauce nuda. — Cetera ut var. α.

An der Küste der Mandschurei (Wilford).

ε *macrostyla* Maxim.; inflorescentia glabra, calycibus clavato-campanulatis, capsula elliptica.

S. macrostyla Maxim. prim. pag. 54. Rgl. fl. uss. pag. 27.

Caules erecti, 2—3 pedales, glabri v. internodia sub apice puberula. Folia anguste lanceolata v. lineari-lanceolata, minute asperula v. subpuberula margine ciliolato serrulata. Bracteae basi dilatatae, ciliatae. Flores in racemum v. paniculam terminalem glabram dispositi: pedunculis oppositis, 1-plurifloris. Calyces clavato-campanulati, circiter $^1/_4$ poll. longi, deinde aequilongi ac lati. Petala ad medium bifida, fauce nuda. Genitalia longe exserta. Capsula elliptica, carpophoro pubescente triplo longior.

Am südlichen Amur (Maximowicz). Im Ussuri gebiet (Maack).

Wir zogen in der Flora ussuriensis diese letztere Form noch nicht zu S. tatarica, weil uns keine Uebergänge vorlagen. Einen solchen Uebergang bildet nun aber die von Wilford an der Mandschurischen Küste gesammelte Pflanze, von der uns ein Exemplar vorliegt. In Behaarung schliesst sich solches noch an var. β an. Die Kelche sind aber schon so kurz und fast ebenso stark aufgeblasen, als bei der im Rede stehenden Form. Der Blüthenstand, auf den Maximowicz Gewicht gelegt hat, gewährt hier ebenso wenig, wie bei den Formen von S. graminifolia einen Anhaltspunkt, indem bei var. β und ε ein rispiger und ein traubiger Blüthenstand vorkommen und die Blumen bald einzeln gegenständig sind, bald auf dem am Grunde verästelten Blüthenstiel zu 3 und mehr stehen und dann gleichsam quirlförmig gestellt sind. Die lang vorragenden Griffel sind allen Formen der S. tatarica eigen. Die Behaarung und Form der Kelche schwankt endlich, ähnlich wie S. graminifolia.

286. *Silene repens* Patr.

Patr. in Pers. syn. I. pag. 500. Ledb. fl. ross. I. pag. 308. Ejusd. ic. fl. ross. tab. 425. Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 208. Trautv. et Mey. fl. och. pag. 21. Rgl. et Tiling fl. ajan. pag. 63. n. 56. Rgl. Rach Herder pag. 29. n. 285. Maxim. prim. pag. 53. Trautv. pl. Schrenck. pag. 147. n. 204.

Variat caule spithamaeo usque bipedali, strictiusculo v. geniculato v. flaccido, foliis linearibus v. lineari-lanceolatis v. anguste lanceolatis, floribus in racemum simplicem v. basi ramosum subpaniculatum dispositis, pedunculis oppositis 1—3 floris.

α typica; foliis linearibus v. anguste lineari-lanceolatis, usque $^1/_{16}$—$^1/_4$ poll. latis.

S. repens et repens β angustifolia Turcz. l. c.

Baicalien, an den südlichen und nördlichen Ufern des Baical (Radde), bei Irkutzk (Haupt, Turczaninoff), im Sajan am Chorma Ufer (Stubendorff). Dahurien bei Nertschinsk (Vladzimiroff, Sossnin, Sensinoff). Im ganzen Amurgebiet (Maximowicz, Radde). Ostsibirien bei Jacutzk (Stubendorff, Strutschkoff), östlich von Jacutzk (Stubendorff, Paullowsky), bei Ischiga (Kruhse), an der Maja (Stubendorff). Kamtschatka (Eschscholtz, Rieder, Stewart, Kussmisscheff). Russisches Mongolen in der Wüste Gobi (Radde). Chinesisches Mongolen (Turczaninoff, Kiriloff).

β *latifolia* Turcz.; foliis lineari-lanceolatis v. anguste lanceolatis, $^1/_4$ — $^1/_2$ poll. latis.

S. repens β latifolia Turcz. l. c.

Baicalien an der Schilka (Turczaninoff), im Sajan an der Chorma (Stubendorff). Dahurien (Vlassov) Im Amurgebiet (Maximowicz), im Ussuri-Gebiet (Maack). An der Mandschurischen Küste (Wilford). Ostsibirien an der Maja (Stubendorff), bei Ajan (Tiling). Kamtschatka (Kussmisscheff, Peters, Stewart, Rieder).

So verschieden die schmalblättrigsten Formen von den breitblättrigen sind, welche letztere ausserdem oft einen schlaffern und höhern Wuchs besitzen, so gehen sie doch oft auf den gleichen Standorten zu den letzteren über. Turczaninoff unterscheidet die Formen mit fast linearen Blättern, noch als var. angustifolia. Die Silene repens ist in ganz Sibirien östlich vom Altai häufig und gehört nach Rieder auch noch in Kamtschatka zu den sehr häufigen Pflanzen, aus Nordamerika ist sie aber noch nicht bekannt.

287. *Silene nutans* L.

L. spec. pag. 596. Ledb. fl. ross. I. pag. 318. Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 208. Rchb. ic. fl. germ. VI. tab. 295.

Bei Irkutzk (Haupt, Turczaninoff).

288. *Silene aprica* Turcz.

Turcz. cat. baic. n. 221. Ledb. fl. ross. I. pag. 317. Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 209. Maxim. prim. pag. 55 et 469.

Bei Irkutzk und in Dahurien. (Turczaninoff), bei Nertschinsk. (Sensinoff). Chinesischen Mongolen (Kirilow). Nordchina (Tatarinoff).

289. *Silene melandryiformis* Maxim.

Maxim. prim. pag. 54 et 469. Rgl. fl. uss. pag. 28.

Am Amur in Laubwaldungen ziemlich verbreitet (Maximowicz, Radde), im Ussurigebiet (Maximowicz. Maack). Nordchina (Tatarinoff) (1).

---

(1) Aus dem nördlichen China liegt uns noch eine Silene vor, die zunächst mit S. Schafta verwandt ist. Da diese eine noch neue Art bildet, so geben wir im folgenden die Beschreibung derselben. Sie gehört zur Gruppe der perennirenden Arten der Gattung Silene, mit nicht aufgeblasenem und nicht netzförmig geadertem Kelch und in eine Cyma gestellten Blumen, also mit S. rupestris, vallesia, chloraefolia, Höfftiana etc. in eine Gruppe.

S. Tatarinowii Rgl.; pilis minutis recurvis puberulohirta; caulibus procumbentibus v. adscendentibus, herbaceis,

290. *Githago segetum* Desf.

Desf. cat. pag. 159. Ledb. fl. ross. I. pag. 332. Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 210. Rupr. fl. ingr. pag. 166. Agrostemma Githago L. spec. pag. 624. Lychnis Githago Scop. teste Rupr. fl. ingr. DC. prodr. I. pag. 387. Torr. et Gray fl. of North. Am. I. pag. 194.

Baicalien bei Irkutzk (Haupt, Turczaninoff). Dahurien bei Nertschinsk. (Sensinoff, Pflugrath).

---

superne laxe et divaricato dichotome v. rarius trichotome-cymosis; foliis membranaceis, e basi ovato-oblonga attenuato-acuminatis; pedunculis nunc alaribus, nunc terminalibus, nunc axillaribus, 1 — 3 floris; calycibus tubuloso - subclavatis, 10-striatis: dentibus acutiusculis; petalis obovatis, fauce coronatis, bifidis: lobis obverse - oblongis apice emarginatis et basi latere exteriore dente uno instructis; capsula oblongo-elliptica carpophorum subaequante.

Caules 1 — 2 pedales.

Folia brevissime petiolata, vel omnino vel secus nervos tantum puberula; opposita, patula, internodiis saepissime breviora. Bracteae foliaceae; oppositae, ad basin dichotomiarum pedicellorumque. Calyces usque $^5/_8$ poll. longi, secus nervos hirtuli. Petala majuscula, verosimiliter rubella, patentissima.

China borealis (Tatarinoff).

S. Schafta S. G. Gmel., cui species nostra maxime affinis caulibus basi suffruticulosis, foliis confertioribus minoribus firmioribus ovato v. obovato-oblongis acutis uninerviis, caulibus unifloris v. cyma pauciflora nunquam divaricata terminatis, calycis dentibus obtusis dignoscitur.

Gehört zu den mit dem Anbau des Getreides durch die ganze gemässigte Zone verbreiteten Pflanzen.

291. *Lychis* (Gasterolychnis) *ajanensis* Rgl. (1).

---

(1) Wir geben hier die Uebersicht der Russischen Arten der Unterabtheilung Gasterolychnis Fenzl, oder der Lychnis-Arten mit häutigem aufgeblasenem Kelche und mit 5 Zähnen aufspringender Fruchtkapsel.

Gasterolychnis Fenzl (Lychnidis sect. III).

+ *Flores terminales semper erecti v. laterales vix cernui.*

✳ *Semina immarginata.*

L. triflora R. Br.; viscoso-villoso, seminibus tuberculato-muricatis. — Caules 1 — 3 flori. Petalorum ungues filamentaque glabra. Petalorum lamina calyce circiter sesquilongior.

L. triflora R. Br. in Ross. voy. ed. II. tom. II. pag. 192. Melandryum triflorum Liebm. fl. dan. XIV. p. 5. tab. 2356. M. triflorum α genuinum Rgl. et Tiling fl. ajan. p. 69. excl. syn. et L triflora fl. dan. tab. 2173. Wahlb. Vahlii Rupr.

In Grönlandia.

L. ajanensis Rgl.; villoso-incana, seminibus vix conspicue tuberculatis. — Caules humiles, 1-pluriflori. Petalorum ungues filamentaque ciliolata; petalorum lamina calycem plerumque duplo superans. M. triflorum β ajanense Rgl. et Tiling fl. ajan. p. 69. n. 58.

✳✳ *Semina marginata.*

L. affinis Vahl.

M. triflorum β ajanense Rgl et Tiling fl. ajan. pag. 69 n. 58.

Bei Ajan in Ostsibirien. (Tiling).

α angustiflora; biennis, caulibus solitariis v. pluribus, unifloris v. sparse 2—4-floris; calycibus valde viscosis, sub florescentia cylindricis, deinde subelliptico-inflatis; petalis lineari oblongis integris v. vix emarginatis.

Caules pollicares usque spithamaei et altiores, a basi ad medium hirtulo-subviscosi, apicem versus calycesque dense viscoso-puberuli. Folia lineari-lanceolata, villoso-hirtula v. subglabrescentia. Calyces lineis purpureis plus minus intense notati. Semina brunnea, laevia, ala angusta membranacea circumdata.

L. affinis Fries (nec Vahl) in herb. norm. Wahlbergella v. Gasterolychnis angustiflora Rupr. fl. Samoj. in Beitr. z. Kennt. d. R. Reichs II. p. 47. Melandryum angustiflorum Rgl. et Tiling fl. ajan. p. 70. in adn. ad n. 58. Lychnis apetala γ involucrata Cham. et Schlechtd. Linnaea I. p. 43.

Finnmarkia.

β typica; perennis, plus minus caespitosa, caulibus unifloris v. rarius 2—3 floris v. plurifloris, calycibus sub florescentia ovato-oblongis deinde ovato-inflatis, petalis cuneato-oblongis emarginatis.

Caules pollicares usque spithamaei. Calyces minus dense glanduloso-pilosi. Cetera ut praecedentis.

L. triflora Hornm. fl. dan. tab. 2173. Melandryum affine J. Vahl. fl. dan. XIV. p. 5. Wahlbergella v. Gasterolychnis Vahlii Rupr. fl. Samoj. in Beitr. z. K. d. Russ. Reichs II. p.

Wenn wir jetzt bei der Zusammenstellung der Gasterolychnis-Arten der Flora des Russischen Reichs und des

---

24. Lychnis pauciflora Ledb. herb. et Mém. de l'Ac. de St. Pétersb. V. p. 537.

Soll aus Grönland stammen. Aus der Russischen Flora liegen uns Exemplare mit 2 bis mehrblumigem Stengel aus der Finnmark vor, welche von Ruprecht G. Vahlii genannt wurden. Ausserdem sahen wir Exemplare mit meist einblumigem Stengel aus der Flora Russlands im Herbarium Fischers, jedoch ohne sichere Angabe des Fundortes, und ferner ebenfalls ohne Fundort eine stark rasenbildende Form im Fruchtzustande, die aber hierher nur zweifelhaft gezogen werden kann. Wir haben früher die Figur tab. 2173 der Flora danica zu L. triflora gezogen. Wirklich zeigt solche von der später von Liebmann als L. triflora gegebenen Figur nicht einen Unterschied, wenn solcher sich nicht in den nicht abgebildeten Samen findet. Die Exemplare, die sich im Herbarium Ledebours als L. pauciflora finden, sollen von Tilesius in Transbaicalien gesammelt sein. Sollte hier nicht eine Verwechslung stattgefunden haben? Aus den Formen mit vorherrschend einblumigem Stengel, von denen die einen rasenbildend, die andere nicht rasenbildend sind, sowie aus der Form mit vorwaltend mehrblumigem Stengel, deren Blumen auf kürzern Blüthenstielchen stehen und auf der Spitze des Stengels mehr zusammengedrängt sind, müssen 3 Unterformen gebildet werden.

++ *Flores nutantes.*

* *Semina immarginata.*

L. brachypetala Hornm.; incano - villosa, calyce post anthesin ovato, seminibus omnino muricato-tuberculatis. (Cfr. supra.)

nördlichen Europas, die von uns früher als Form zu L. triflora gestellte Pflanze der Flora Ajans, als eigene Art aufstellen, so thun wir dies, weil wir sonst consequenter Weise auch L. tristis als Art hätten einziehen müssen, um solche als Form zu L. apetala zu stellen, in die solche nach habituellen natürlichen Charakteren vollständig übergeführt wird. Ebenso unterscheidet sich die in der Anmerkung besprochene, östlich vom Altai nicht vorkommende L. affinis J. Vahl, lediglich durch den künstlichen Charakter nicht nickender Blumen von L. apetala- und L. brachypetala Hornm. endlich, nur durch Behaarung und Struktur der Samen von der gleichen Art. Endlich neigt sich auch unsere L. ajanensis in den habituellen Charakteren entschieden zu den niedrigen nordischen Formen mit längern Blumenblättern der L. apetala hin, so dass entweder die auf Richtung der Blumen und Bildung der Samen sich stützenden Charaktere als entscheidend anerkannt werden müssen, — oder sämmtliche von uns in der Ammerkung aufgestellten Lychnis der Abtheilung Gasterolychnis mit L. apetala zu vereinigen wären. Fernere Beobachtung dürfte vielleicht herausstellen, dass die letztere Auffassung die richtigere, da Samenbildung und Richtung der Blumen nicht ganz constant.

Die L. ajanensis unterscheidet sich durch mehr rasen-

L. tristis Bunge; viscoso-villosa, calyce vesiculoso-inflato, seminibus praecipue margine muricato-tuberculatis. (Cfr. supra.)

** *Semina margine lato membranaceo plus minus inflato circumdata.*

L. apetala L. (Cfr. supra.)

förmigen Wuchs, das Fehlen der Drüsenhaare, meist sehr kurze 1—5 Zoll hohe Stengel, die gemeiniglich 1—3 blumig, jedoch gar nicht selten auch mehrblumig, sowie endlich die gemeiniglich verkehrt herzförmigen Blumenblätter, die noch einmal so lang als der Kelch und gleich den Staubfäden an ihrem Nagel kurze Wimpern tragen, von L. triflora. In der Florula ajanensis haben wir schon gezeigt, dass viele dieser Charaktere unzuverlässig, indem auf Unterschiede in der Behaarung Arten überhaupt nicht gegründet werden können und die Länge der Blumenblätter schon unter den aus Ajan stammenden Exemplaren Schwankungen zeigt. Es zeigen aber die wenigen von uns gesehenen Samen nur unter scharfer Vergrösserung erkennbare undeutliche kleine Höcker, welche mit den langen spitzen Höckern wie solche Liebmann an den Samen der L. triflora abbildet, gar nicht verglichen werden können und es treten ausserdem ganz verschiedene Tracht und manche andere Charaktere hinzu, so dass wir uns entschliessen mussten, die vorliegende Pflanze, als eigene Art aufzustellen.

292. *Lychnis* (Gasterolychnis) *brachypetala* Hornm.

Hornm. h. Hafn. suppl. pag. 51. Fisch. Mey. ind. IV. h. Petrop. pag. 40. Melandryum brachypetalum Fenzl. in Ledb. fl. ross. I. pag. 326. Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 214. Lychnis inclusa Lehm. ind. sem. h. Hambrg. anno 1829. Melandryum songaricum Fisch. Mey. ind. sem. h. Petrop. IX. suppl. pag. 14. Trautv. pl. Schrenck. l. c. pag. 155. L. apetala α hortensis Cham. et Schlecht. Linnaea I. pag. 43.

Baicalien (Turczaninoff), Dahurien bei Nertschinsk (Vlassov, Kusnezoff, Turczaninoff). Ostsibirien, zwischen

Wilnisk und Jacutzk (Kruhse). Chinesisches Mongolen (Tatarinoff). Bei Port Hamilton in Korea (Wilford).

293. *Lychnis* (Gasterolychnis) *tristis* Bnge.

Bnge in Ledb. fl. alt. II. pag. 184. Ledb. ic. fl. ross. tab. 3. Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 213. Melandryum triste Fenzl. in Ledb. fl. ross. I. pag. 326. Lychnis apetala β pauciflora Turcz. pl. exsicc.

Baicalien auf der Alp Schibet und auf dem Nuchu-Daban. (Turczaninoff, Kusnetzoff).

Der hohe robuste Wuchs, meist einblumiger, selten mehrblumiger Stengel, die grossen aufgeblasenen, zur Zeit der Blüthe auffallend nickenden, später aufrechten Kelche, kurz vorstehende meist gleich dem Kelch dunkle Petalen, drüsige Behaarung und lanzettliche oder schmallanzettliche Blätter, die viel breiter als die der meisten Formen von L. apetala, unterscheiden ausser der Samenbildung, die vorliegende Art von L. apetala. Wir werden aber von L. apetala eine Form kennen lernen (Gasterolychnis uralensis Rupr.), welche in allen Charakteren vollkommen mit L. tristis übereinkommt, und nur noch durch die Samen sich unterscheidet. Letztere, wenn sie reif sind, entscheiden sofort, denn ihnen fehlt dann der häutige mehr oder weniger aufgeblasene Flügel, der sich bei denen von L. apetala findet, auch tragen sie am breitem Rande kleine dicht gestellte scharfe Höcker, während letztere auf der Scheibe des Samens gemeiniglich fehlen. Im jüngern Zustande, wenn die Samen noch klein sind, ist die Unterscheidung aber viel schwieriger, denn dann sind bei den Samen von L. tristis die Höcker noch nicht ausgebildet und die jungen Samen derselben besitzen auch einen schmalen

Rand, der erst später in die Breite wächst, so dass die reifen Samen ganz ungerandet erscheinen.

294. *Lychnis* (Gasterolychnis) *apetala* L.

L. spec. pag. 626. Melandryum apetalum Fenzl. in Ledb. fl. ross. I. pag. 327. Trautv. fl. taym. pag. 53.

Variat:

α *typica* (¹).

(¹) Wir stellen die Abarten der vielgestaltigen L. apetala im Folgenden übersichtlich zu zusammen.

Lychnis apetala L.

+ *Petala calyce paullo longiora v. breviora.*

* *Caules plerumque uniflori, rarius biflori v. rarissime triflori.*

α *typica;* caulibus e collo 1 — 3-cipite egredientibus, 2-pollicaribus usque spithamaeis; foliis inferioribus lineari-spathulatis, superioribus lineari-oblongis.

β *caespitosa;* hirtula, caulibus e caespite multicipite egredientibus, 1 — 5-pollicaribus; foliis lineari-lanceolatis.

γ *glabra;* glaberrima, foliis lineari-oblongis. Cetera ut praecedentis.

δ *uniflora;* caulibus $^1/_2$-usque pedalibus; foliis lineari-oblongis.

ε *uralensis;* caulibus $^1/_2$ usque pedalibus; foliis lineari-lanceolatis v. anguste lanceolatis.

** *Caules plerumque 3-pluriflori.*

ζ *elatior;* pedunculis lateralibus florem pluries superantibus.

Radix collo 1- v. rarius 2- v. 3-cipite. Caules hirtulo pubescentes et apice calycesque plus minus glanduloso-puberuli. Folia hirtula v. margine tantum hirtula, radicalia lineari-spathulata, caulina lineari-oblonga. Calyces deinde ovato-inflati, nervis 10 plerumque purpureo nigrescentibus notati.

L. apetala Wahbrg. fl. Lapp. tab. VII. Fl. dan. tab. 806. DC. prodr. I. pag. 386. L. apetala δ genuina Cham. et Schlechtd. in Linnaea I. pag. 43. L. apetala α Hook. fl. bor. am. I. pag. 91. Torr. et Gray Fl. of N. Am. I. pag. 194.

Wächst ausser Lappland, in der Finnmark, in den Gebirgen des Alatau, in Baicalien (Herb. Fisch.), und am östlichen Eismeer am Kotzebouesund (Eschscholz) und am Cap Espenberg.

β *caespitosa.*

Radix perennis, collo multicipiti. Caules 1 — 5, basi glabri et apice hirtuli v. omnino hirtuli et apice glanduloso-hirtuli. Folia glabra v. margine hirtula, lineari-lanceolata v. rarius lineari-oblonga, radicalia sensim in petiolum attenuata. Calyces ovato-inflati, praecipue secus nervos nigrescente coloratos glanduloso-hirtuli.

L. apetala ε mollis Cham. et Schlechtd. in Linnaea I. pag. 43.

Südbaicalien in den Alpen von Sajan (Radde). In

η *glomerata;* floribus subglomeratis, lateralibus breviter pedicellatis.

++ *Petala calyce sesqui v. subduplo longiora.*

ϑ *macropetala.*

Kamtschatka im Gebirge (Radde), am Taimyr (Middendorff), am östlichen Eismeer am Eschscholtz-Busen, am Cap Espenberg (Eschscholtz), am Laurentius Busen (Herb. Fisch.). In Nordamerica im Felsengebirge.

Von den uns aus dem Felsengebirge vorliegenden Exemplaren sind einige mit so verkürzten Rasen bildenden Stengeln, dass deren Wuchs fast an eine Silene acaulis erinnert.

γ *glabra.*

L. apetala Pall. Brit. N. Am. expl. exped. pl. exsicc.

Im Felsengebirgern Nordamerika, aus der Flora Russlands noch nicht bekannt. Unterscheidet sich nur durch das Fehlen der Behaarung selbst am Kelche, von der vorhergehenden Form.

δ *uniflora* Ledb.

Radix 1-multiceps, caulem unicum v. plures emittens. Caules plerumque uniflori v. rarius 2—4 flori, $^1/_2$—$1^1/_4$ ped. alti, graciles, laxe pubescentes et apice calycesque dense glanduloso-puberuli. Folia linearia v. lineari-oblonga, praecipue molliter pubescentia. Calyces minus inflati, deinde oblongo-ovata, nervis nigrescente-purpureis glandulo-hirtis notati.

L. uniflora Ledb. in Mem. de l'Ac, de Pétersb. V. pag. 536. L. apetala α Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 213. L. parviflora Turcz. olim in pl. exsicc.

Baicalien (Turczaninoff). Chinesisches Mongolen (Turczaninoff).

ε *uralensis* Rupr.

Radix 1-multiceps, caulem unicum v. plures emittens. Caules plerumque uniflori, rarissime biflori, $^1/_2$—1 ped.

alti, hirtuli et apice calycesque glanduloso-hirtuli. Folia anguste lanceolata v. lineari-lanceolata, margine tantum v. omnino hirtula. Calyces deinde ovato-inflati, nervis nigrescente-purpureis glanduloso-hirtulis notati.

Gasterolychnis uralensis Rupr. über Verbr. d. Pfl. d. nördl. Ural, Extraabdr. aus Bull. de l'Ac. de St. Pétersb. 1858. pag. 27. Rupr. in Hofm. d. nördl. Ural II. tab. 1. fig. 2. Melandryum apetalum Trautv. pl Schrenk. pag. 154. n. 218. Rgl. Rach Herder Verz. pag. 29. n. 282.

Baicalien (Turczaninoff). Ostsibirien im Stanawoi (Paullowsky).

Es ist das die im Ural, Altai und Alatau verbreiteste Form, die von L. tristis sich nur durch die Samenbildung unterscheidet.

ζ *elatior.*

Radix caulem unicum usque plures emittens. Caules plerumque 3-pluriflori, rarius 1—2 flori, deinde 1—1$^1/_2$ pedales, molliter pubescentes, apice calycesque glanduloso-pubescentes. Folia anguste lineari-lanceolata, omnino puberula. Calyces deinde ovato-inflati, pedicello deinde aequilongi v. breviores, nervis purpurascentibus notati.

L. apetala β Hook. fl. bor. am. I. pag. 91. Torr. et Gray Fl. of. N. Am. I. pag. 194.

Baicalien, am Flusse Bargusin (Turczaninoff). Russisches America in Kadjak. (Exp. d. Admiralität).

η *glomerata.*

Incano-pubescens. Flores saepissime terni, in caulis apice subglomerati v. rarius plures, laterales sub anthe-

si subsessiles. Calyces vesiculoso-inflati. Cetera ut praecedentis.

Alp Chamar in Baicalien. (Zstukin).

Von höchst eigenthümlicher Tracht und kann, da die uns vorliegenden Exemplare noch nicht vollständig entwickelt sind, auch zu einer andern Art gehören.

ϑ *macropetala* Cham. et Schlechtd.

Radix perennis, multiceps, plerumque caules plures emittens. Caules pollicares usque pedales, saepissime uniflori v. rarius 2 — 5-flori, laxe hirtuli v. molliter pubescentes, apice calycesque glanduloso hirtuli. Folia margine tantum hirtula, — v. omnino plus minus dense molliter pubescentia, lineari-oblonga. Calyces ovato-oblonga, nervis plus minus intense nigrescente purpurascentibus notati. Petala cuneato-obovata, calycem sesqui v. subduplo superantia.

L. apetala ε macropetala Cham. et Schlechtd. in Linnaea I. pag. 44.

Ostsibirien am Flusse Taimyr (Middendorff), im Lande der Tschuktschen bei Nischni Kolinsk (Scharipoff), in Novaja Semlaya und am Kotzebouesund (Herb. Ledeb. et Fisch.), an der Laurantiusbucht. (Exp. Romanz.).

In der Tracht mit var. β übereinstimmend, aber durch die längere Blumenblätter ausgezeichnet.

295. *Lychnis* (Melandryum) *alba* Mill.

Mill. dict. M. B. fl. taur. cauc. I. pag. 356. L. dioica β L. spec. pag. 626. Melandryum pratense Roehl. Deutschl. Fl. ed. I. pag. 274. Ledb. fl. ross. I. pag. 327. Trautv. pl. Schrenk. pag. 156. n. 220. Lychnis vespertina Sibth. fl. ox. pag. 146. Koch. syn. pag. 116.

Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 215. Melandryum album Rupr. fl. ingr. pag. 162. Lychnis arvensis Schk. Handb. I. pag. 403. tab. 124. Ledb. fl. alt. II. pag. 187.

Baicalien, bei Irkutzk (Haupt), an der Angara (Turczaninoff), am Irkut. (Stubendorff).

296. *Lychnis* (Eulychnis) *fulgens* Fisch.

Fisch. in Bot. Mag. tab. 2104. Bot. Reg. tab. 478. Rchb. Mag. tab. 5. DC. prodr. I. pag. 386. Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 211. Maxim. prim. pag. 55. Rgl. fl. uss. pag. 28. L. cognata Maxim. prim. pag. 55.

Plus minus hirsuta v. asperula v. glabrescens. Folia ovata v. ovato-oblonga v. lanceolata, acuminata. Cyma dichotoma, 3-pluriflora, fasciculata. Calyces secus nervos plus minus dense hirsuta. Petalorum ad faucem coronatorum ungues calycem aequantes v. paullo superantes; petalorum laminae 4-fidae: laciniis exterioribus subulatis dentiformibus v. magis elongatis, interioribus nunc oblongis, nunc ovato-oblongis, nunc linearibus, nunc ovato-subquadratis, apice plerumque dentatis v. rarius integris.

Speciei hujus formas tres in regionibus dahuricis amuricis et chinensibus adjacentibus crescentes, distinguimus.

+ *Cyma dichotoma, 3-pluriflora, laxe fasciculata.*

α *typica;* caule plus minus hirsuto, calycis nervis dense hirsutis, petalorum lobis interioribus oblongis v. elliptico-oblongis apice dentatis.

Caules dense v. laxe villosi. Folia ovato-lanceolata v. ovato-oblonga, laxe villosula v. villosulo asperula. Calyx $^1/_2$ — $^7/_8$ poll. longus. Petalorum ungues calycem aequantes.

L. fulgens Fisch. et aut. supra cit.

In Dahurien am Argun (Turczaninoff), bei Nertschinsk (Sosnin, Treskin, Vladzimiroff). Am Amur in lichten Waldungen Anfang Juli in Blüthe, im Bureja-Gebirge (Radde), am südlichen und obern Amur (Maximowicz). An der Küste der Mandschurei (Wilford).

β *cognata* Maxim.; caule hirsutiusculo, calycis nervis laxe hirsutis, petalorum lobis interioribus ovato-subquadratis apice dentatis.

Folia ovato-oblonga, hirsutula v. hirtula. Calyx eodem formae typicae paullo longior, pollicem et ultra longus. Petalorum ungues calycem paullo superantes.

L. cognata Maxim. l. c.

Nordchina in den Gebirgen von Bo-Chuan-tschan (Tatarinoff).

δ *Wilfordi;* glabrescens, calycis nervis hirtulis, petalorum lobis interioribus oblongo-linearibus apice integerrimis.

Caules et folia lanceolato-oblonga glabrescentia, in summo apice tantum pedunculique hirtuli. Calyx circiter $^5/_8$ poll. longus. Petalorum ungues calycem circiter aequantes.

An der Küste der Mandschurei (Wilford.).

Die 3 oben aufgeführten Formen können als eigene Arten nicht betrachtet werden, indem die Charaktere, welche solche unterscheiden, sämmtlich sehr wandelbarer Natur sind. Die Behaarung des Stengels und der Blätter, sowie die bald mehr ovale, bald gestrecktere länglich-lanzettliche Form der Blätter, wechselt auch an den typischen Formen. Die Gestalt der beiden mittleren Lappen der Blumenblätter geht auch bei den typischen Formen von der breitern länglich elliptischen oder mehr nach vorn verbreiterten Form bis zur fast linearen über. Das Prinzip der Theilung in 2 grössere Mittellappen und 2 kleinere seitliche pfriemliche bald sehr kurze zahnförmige, bald mehr verlängerte Lappen, ist aber bei allen 3 Formen das gleiche. Der Blüthenstand, den Maximowicz bei seiner L. cognata einen fast 3 blumigen Büschel nennt, wechselt bei der typischen Form von der durchaus übereinstimmend gebauten 3 blumigen Trugdolde zur mehrblumigen, insofern die beiden unter der Spitzenblume stehenden Blüthenstiele wieder dreiblumig werden, u. s. f. Die etwas bedeutendere Länge des Kelchs bei var. β, kann endlich keine Art begründen.

Sehr nahe steht den Formen der L. fulgens auch die L. Bungeana Fisch., eine laxe, später ausgebreitete zwei- bis dreigabelige Rispe, Nägel der Blumenblätter, die weit über den Kelch hervorragen, sowie endlich abermals geschlitzte Mittellappen der Platte der Blumenkrone, unterscheiden solche aber leicht. Ausserdem sind Blätter und Stengel scharf. Freilich ist L. Bungeana Fisch. bis jetzt nur aus Chinesischen Gärten in die Europas eingeführt worden und es könnte daher diese Art vielleicht auch als eine Gartenform der Gärten Chinas von L. fulgens betrachtet werden, was uns jedoch unwahrscheinlich erscheint.

297. *Lychnis* (Eulychnis) *saxatilis* Turcz.

Turcz. in ind. sem. h. Petrop. I. pag. 32. Ledb. fl. ross. I. pag. 330. Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 211.

An der Schilka (Dahurien).

298. *Lychnis* (Eulychnis) *sibirica* L.

L. spec. pag. 626. DC. prodr. I. pag. 387. Ledb. fl.

ross. I. pag. 331. Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 212. Trautv. fl. och. pag. 21. Maxim. prim. pag, 56. Rgl. Rach. Herder Verz. pag. 29. n. 286.

Baicalien, bei Irkutzk (Haupt, Turczaninoff), an den nördlichen Ufern des Baical (Radde, und zwar eine Form mit schmalen Blättern und abstehend weichhaarigen Kelchen). Südbaicalien auf den Alpen von Sajan bei 5000 Fuss Höhe (Radde). Dahurien (Pflugrath); bei Nertschinsk (Sossnin, Sensinoff); zwischen dem Argun und Gasimur Ende Juli blühend (Radde). Ostsibirien, bei Jacutzk (Stubendorff, Strutschkoff), an den Flüssen Maimakan und Tschumikan (Pawlowsky), am Ausflusse der Lena am Eismeere (Herb. Fisch.). Am Amur (Radde, Maximowicz).

Minute puberula v. subhirta v. rarius patente pubescens. Caules 2 pollicares usque pedales, nunc uniflori, — nunc panicula, — nunc corymbo dichotomo plus minus conferto terminati. Folia saepissime sublinearia v. oblongo-linearia, rarius lineari-lanceolata.

299. *Lychnis* (Eulychnis) *Floscuculi* L.

L. spec. pag. 625. Ledb. fl. ross. I. pag. 330. Turcz. fl. baic. dah. I. pag. 211. Coccyganthe pratensis Rupr. fl. ingr. pag. 165.

Bei Irkutzk (Haupt, Turczaninoff).

300. *Cucubalus bacciferus* L.

L. spec. pag. 591. Ledb. fl. ross. I. pag. 333. Maxim. prim. pag. 56.

Am untern Amur (Maximowicz).

Die in der Umgebung von Lithwinsk (östlich von Perm und Solikamsk) in den Kalksteinen der Steinkohlenformation vorkommenden Korallen- und Bryozoenstöcke.

Von

Rudolph Ludwig zu Darmstadt.

In der Steinkohlenformation an der Uswa, Koswa, Kiesel, Lithwa und Wilwa kommen zahlreiche und wohlerhaltene Korallen- und Bryozoenstöcke vor; ich sammelte daselbst im Sommer 1860 und verglich sie damals mit denjenigen, welche Graf Keyserling im benachbarten Petschoralande aufgefunden hatte. Nachdem ich die Stücke meiner Sammlung gereinigt, geschliffen und zur Untersuchung vorbereitet habe, bin ich zu der Ueberzeugung gelangt, dass die von Keyserling gewählte Bezeichung für viele geändert werden muss. Die von mir in verschiedenen früheren Notizen und Abhandlungen über jene Kohlenformation mitgetheilten Verzeichnisse müssten denn auch Veränderungen erfahren. Ich besitze viele Korallenstöcke aus dem Bergkalke des Gouvernement Perm mit vollständigen Endkelchen, deren Inneres von Infiltrationen und eingedrungenem Schlamme gänzlich frei geblieben ist, so dass ihr Bau und Entwickelungsgang mit der allergrössten Schärfe studirt werden kann. Das Ergebniss meiner desfallsigen Untersuchungen habe ich auf achtzehn Tafeln bildlich dargestellt, welche demnächst einen Theil des zehnten Bandes der von Hermann von Meyer herausgegebenen Paläontographica bilden werden; für die Freunde der Paläontologie in Russland gebe ich aber auch im Folgenden eine kurze Uebersicht meiner Untersuchungen.

1. Ein grosser Theil der Korallenstöcke aus dem uralischen Bergkalke (Kohlenkalke) sind genau nach demselben Wachsthumsgesetze ausgebildet, nach welchem die heutigen Tages die Meere bevölkernden Polyactinia ihre Stöcke aufbauen.

2. Es giebt darunter keinen einzigen, welcher in vier Sternleisten-Systemen zugewachsen wäre.

3. Alle sind, insofern sie zu den Polycyclia (Bronn) und nicht zu den Monocyclia gehören, mit sechs Leistensystemen in vielen Ordnungen entwickelt.

4. Die Monocyclia gehören sämmtlih der Familie der Octactinia an.

5. Die Polycyclia zerfallen in zwei Unterabtheilungen, von denen die eine, welche ich Flabellata nenne, demselben Entwicklungsgesetze unterliegen, welches den Bau der jetzt lebenden bedingte. Bei ihnen bewährt sich die Unveränderlichkeit des der Schöpfung von Anbeginn zum Grunde gelegten Planes Die der zweiten Unterabtheilung, welche ich Pinnata nenne, weichen in ihrem ganzen Wesen so sehr von allen Korallenthieren ab, dass

sie mit jetzt lebenden und selbst mit denen der Mesolithischen Formationen nicht verglichen werden können. Ich muss es der Entscheidung der Zoologen anheim stellen, ob sie überhaupt noch zu den Actinozoen gezählt werden dürfen oder nicht einer höheren Thierklasse zufallen. Sie sind im Silur-, Devon- und Carbongestein Europas und Amerikas sehr verbreitet.

6. Die Bryozoa lassen sich sämmtlich mit lebenden vergleichen.

ACTINOZOA

(Bronn. in Klassen und Ordnungen des Thierreiches).

I. POLYCYCLIA (Bronn).

A. *Flabellata* (Ludwig).

Korallenstöcke einfach oder sprossend; mit zahlreichen Sternleisten, welche in sechs Systemen und vielen Ordnungen *fächerstellig* zu wachsen. Durch die Leisten erster Ordnug geführte Schnitte zerlegen den Stock in *ebenbildlich* gleiche Hälften, deren Achsen gleiche Pole besitzen. Ihr Wachsthum findet nach folgendem Gesetze statt. Um die Eizelle entstehen sechs Mesenterialfalten, und auf diesen eben so viele Tentakel in jedem den Mund umstehenden Tentakelcykel. Beim Grösserwerden spalten sich abermals sechs Falten II Ordnung, alsdann entstehen zwischen den Falten I und II zwölf neue III Ordnung, ferner zwischen I und III zwölf Falten IV Ordnung, zwischen II und III zwölf V Ordnung, zwischen I und IV zwölf VI Ordnung u. s. w. Die Falten III und alle höheren Ordnungen (IV, V, VI, VII u. s. w.) wachsen in zwei

Gruppen zu je sechs an, von denen die rechts stehende stets etwas früher beginnt als die links stehende, so dass streng genommen immer nur 6 Falten gleichzeitig am Umfange des Thieres entstehen. Es ist deshalb möglich, dass in manchen Querschnitten die Anzahl der Leisten nicht durch die Zahl 12, sondern nur durch 6 ohne Rest theilbar ist. Die Thiere sondern mit ihrer gesammten Unterfläche Sklerenchym ab, welches also in den zwischen den Mesenterialfalten entstehenden Sternleisten doppelwandige, sonst aber in den Böden, Endothekblasen und in der Epithek einfachwandige Ablagerungen darstellt.

a. *Tabulata* (Milne-Edwards et Haime).

Columnaria *(Goldfuss)*.

1. Columnaria solida *(Ludwig)*.

Sprossende asträenartige Korallenstöcke mit starker Epithek; Bauchhöhle durch viele nackte gewölbte Böden erfüllt, Sternleisten in 6 Systemen und 3 Ordnungen. Kammern ohne randlichen Zahn. Sternleisten. 6 I, 6 II, 12 III zusammen 24.

Im Productuskalksteine (unterste Etage) von Nishni Parogi an der Uswa. Keine ähnliche Form ist in Eichwalds Lethaea rossica beschrieben.

b. *Eporosa* (Bronn).

α Cyathophyllum *(Goldfuss)*.

Korallenstöcke sprossend, baumförmig; Epithek vollständig; Bauchhöhle durch viele nackte in der Mitte gewölbte Böden geschlossen; Kammern von blasiger Endothek gefüllt. (Die Thiere nie in einander verschmelzend, Sternleisten nach 6 Systemen in mehreren Ordnungen. Ludwig).

1. Cyathophyllum calamiforme *(Ludwig)*.

Rohrartige Stöcke durch Theilung sprossend, gesellschaftlich Rasen bildend. Sternleisten in 6 Systemen und 4 Ordnungen (= 36); Kammern randlich gezahnt, was auf mehr als einen Tentakelcykel schliessen lässt.

Abweichend von den asträenartigen Cyathophyllum regium *(Phill.)* (Paripedium heliops *Keyslg*) C. boloniense *Blainville,* C. petiolatum *Fischer* und dem einfachen nicht sprossenden C. Stutchbury *M. E. et H.* der russischen Kohlenkalke (Eichwald Leth. ross.).

Im Productuskalke von Nishni Porogi a d. Uswa.

β Heliophyllum *(Hall)*.

Stock einfach, nicht sprossend, kreiselförmig, Epithek vollständig, Bauchhöhle durch nackte in die Kammern herauftretende und bis zum Kelchrande gehende Böden erfüllt, blasige Endothek nicht immer vorhanden. Kammern einfach oder bezahnt. Sternleisten in 6 Systemen nach vielen Ordnungen, nicht bis zum Centrum wachsend. Bis jetzt aus dem russischen Bergkalke nicht beschrieben.

1. Heliophyllum colosseum *(Ludwig)*.

Stock schlank kreiselförmig, 3 Decimeter hoch, $4^1/_2$ Centmt. breit; Kammern ungezahnt, Sternleisten in 6 Systemen und 11 Ordnungen (= 120) nehmen $^2/_3$ des Radius ein. An der Aussenfläche der Stöcke sind nach Entfernung der Epithek die nach oben fächerstellig zuwachsenden Leisten zu sehen.

Im Spiriferenkalkstein (mittl. Etage) unter den Steinkohlen. Schacht Wladimir bei Lithwinsk (Alexandrowsk an der Lithwa).

2. Heliophyllum denticulatum *(Ludwig).*

Stock kreiselförmig, niedrig, 8 Centimet hoch, $3^1/_2$ Ctmt. weit, Kammern gezahnt. Sternleisten in 6 Systemen und 7 Ordnungen (66 bis 72) bis zu $^2/_3$ des Radius hereinreichend.

Im Spiriferenkalkstein Kiselowsk.

3. Heliophyllum arietinum *Ludwig* (nicht Cyathophyllum arietinum *Keyslg,* welches eine Zaphrentis ist).

Stock kreiselförmig hin- und hergebogen, 12 Ctmt. hoch, 4 Ctmt. dick, Kammern eng, nicht gezahnt. Sternleisten ragen bis zur Hälfte des Radius herein, in 6 Systemen und 12 Ordnungen (132).

Im Spiriferenkalksteine, Schacht Wladimir bei Lithwinsk.

4. Heliophyllum multiplex *Ludwig* (nicht Cyathophyllum multiplex *Keyslg,* welches Zaphrentis ist).

Stock breit kreiselförmig, 10 bis 12 Ctm. hoch, 4,75 bis 5 Ctm. breit, Kammern ungezahnt, eng; Sternleisten bis zur Hälfte des Radius reichend in 6 Systemen und 13 Ordnungen, dicht gestellt (= 144).

Im Spiriferenkalke Kiselowsk.

5. Heliophyllum humile *(Ludwig)*.

Stock breit kreiselförmig, niedrig (3 Ctmt. hoch, 1,4 Ctm. breit) Sternleisten in 6 Systemen und 5 Ordnungen (= 48) Kammern weit ungezahnt.

Im Spiriferenkalke, Schacht Wladimir bei Lithwinsk.

6. Heliophyllum gracile *(Ludwig)*.

Stock anfangs kreisel- dann säulenförmig. Kelch 2,5 Ctm. hoch, Säule 6 Ctm. dick. Kammern nicht gezahnt. Sternleisten bis zur Hälfte des Radius hereinreichend in 6 Systemen und 6 Ordnungen (= 60). Vielleicht kann auf die Eigenthümlichkeit, dass das Thier im unteren Kelche (Kreisel) bis zu einer gewissen Grösse (60 Leisten) auswächst und alsdann nicht mehr an Umfang zunehmend einen walzigen (säulenförmigen) Stock bildet, eine neue Sippe begründet werden.

Im Spiriferenkalkstein Kiselowsk.

c. *Astraeida* (Milne-Edwards et Haime).

α Eusmiliana *(M. E. et H.)*.

αα Euphilliacea *(M. E. et H.)*.

Stöcke zusammengesetzt durch unvollkommene Selbsttheilung rasenförmig.

Lithodendron *(Phillips)*.

Stöcke zusammengesetzt, walzenförmig, frei, sich öfters mit benachbarten verschmelzend, wobei die Sternleisten unmittelbar in einander übergehen und jede Scheidewand fehlt (also keine Cyathophyllen), alsdann aber sich wieder trennend und rundum geschlossen mit Epithek frei aufwachsend. Kammern gezahnt. Sternleisten nicht bis zur Mitte des Kelches reichend in 6 Systemen und vielen Ordnungen. Bauchhöhle durch nackte Böden von Schildform erfüllt, in den Kammern blasige Endothek. Ohne Säulchen (also nicht Lithostrotium, Flemming).

1. Lithodendron fasciculatum *(Phill)*.

Boden schildförmig mit einem Knöpfchen, Sternleisten 6 Systeme in 4 Ordnungen (36). Eichwald bezeichnet drei etwas kleinere Arten mit weniger Sternleisten als

Lithostrotium Martini (M. E. et H.) (angeblich) = Lithodend. fasciculatum Phill).

Lithostrotium junceum (Flemming).

» Mac Coyanum (M. E. et H.) aus dem Bergkalke Russlands.

Fundort: Productuskalkstein, Ursia Prisk bei Lithwinsk.

β Stiliacea *(M. E. et H.)*.

Lonsdaleia *(Mc Coy)*.

Asträenartiger Stock, Kelch voll blasiger Endothek mit Säulchen.

1. **Lonsdaleia floriformis (M. E. et H.) (= Lithostrotium floriforme).**

Korallstock massig im Kelche sprossend. Kelch 6-eckig, tief, in der Mitte mit einem halbkugelförmigen von einer tiefen Rinne umgebenen Polster. Sternleisten in 6 Systemen nur 5 Ordnungen (= 48) die 6 I Ordnung kreuzen sich im Centrum und bilden das Säulchen. Die 6 II Ordnung stehen auf blasiger Endothek etwas zurück, an Länge folgen dann 6 Leisten III Ordnung rechts und 6 III Ord. links. Nur bis zur ringförmigen Rinne, also nur an den aufsteigenden Kelchrändern entwickelt, sind die 12 Leisten IV und 12 Leist. V Ordnung, von denen aber immer je 6 länger als die andern herabreichen. Wand zwischen den Kelchen ohne Epithek.

Im Spiriferenkalke, Ursia Prisk bei Lithwinsk et Nishni Parogi an d. Uswa.

B. *Pinnata* (Ludwig).

Korallenstock einfach, nie sprossend, *füllhornförmig*. Sternleisten zahlreich in 6 Systemen und vielen Ordnungen, wachsen (nicht fächerstellig) *fiederstellig* im Kelche ununterbrochen aufwärts, Bauchhöhle durch Böden ausgefüllt, worin zwei oder sechs Septalgruben; der Stock ist durch eine die paarig nebeneinander liegenden Septalgruben und die Füllhornspitze treffende Ebene in zwei *gegenbildlich* gleiche Hälften zerlegbar. Kelch meist oval, die Pole seiner Längenachse *ungleich*. An dem Stocke kann vorn und hinten, rechts und links, unterschieden werden. Zuwachs an der Vorderseite stärker als hinten, wodurch die Füllhornform entsteht. Die Entwicklung des Thieres findet in folgender Weise statt:

Um die Eizelle legen sich 6 Mesenterialfalten I Ordnung; dann entwickeln sich am vordern Paare, über den tiefsten Septalgruben, denen wohl eigenthümliche Organe im Thiere entsprochen haben, sowie an jeder der nach rechts und links stehenden Falten zwei neue, zusammen vier II Ordnung. Das hinterste Paar Falten I Ordnung bleibt entweder für immer ungetheilt oder theilt sich erst später. Ferner wachsen vorn und seitlich abermals zwischen I und II vier Falten III Ordnung und nun wohl hinten zwei II Ordnung. Alsdann vorn und seitlich zwischen I und III vier Falten IV Ordnung, hinten nichts; weiter vorn und seitlich zwischen I und IV vier Falten V Ordnung, hinten zwei III Ordnung oder nichts; so dass der neue Zuwachs immer zwischen Falte I und der II, III, IV, V, VI u. s. w. also fiederstellig nicht fächerstellig stattfindet.

Den Falten entsprechen im Stocke die Leisten, man hat also:

vorn als Scheidewand in den Septalgruben *eine* Leiste I, beiderseits zwei Vorderfieder mit Leisten II bis XXX.

hinten als Scheidewand in der etwaigen Septalgrube *eine* Leiste I entweder ohne Theilung oder mit Leisten beiderseits von II bis XXV Ordnung.

links *eine* Leiste I
rechts *eine* dito I } , an einer jeden ein Seitenfieder mit Leisten II bis XXX und endlich zwischen den Seiten- und den beiden Hinterfiedern noch zwei Leisten I Ordnung. Epithek ist vorhanden; sie wächst vorn diademförmig zu,

weil sich das Vordertheil dem übrigen Leibe vorausgehend entwickelt.

Diese Form findet sich in allen palaeolithischen Formationen; ich setzte die Leistenfieder durch Entfernung der Epithek frei und erkannte dadurch das Entwicklungsgesetz.

a. *Zaphrentis* (Rafin).

Mit mehr als zwei Septalgruben, ohne Dorn oder Säulchen; Sternleisten nicht bis zur Bodenmitte reichend.

1. Zaphrentis impressa *(Ludwig)*.

Stock klein, 1,5 Ctm. hoch, 0,9 Ctmt. breit, mit 2 tiefen Septalgruben vorn, 2 flachen hinten, 1 rechts, 1 links, (also 6). Kelch vorn hoch, hinten fast randlos. Boden mit tiefer trichterförmiger Vertiefung in der Mitte, in welche nur die 2 vordern Septalgruben aufgehen. Kammern gezahnt. Fiedersysteme 6 in 8 Ordnungen, hintere Fieder halb so viel. Also

2 Vorderfieder mit je 8 = 16 Leisten.
2 Seiten d° » » 8 = 16 »
2 Hinter d° » » 4 = 8 »
40 Leisten.

Mit keiner bekannten Zaphrentis übereinstimmend, namentlich durch die Kleinheit und den Bodentrichter von Zaph. arietinum und Zaph. multiplex (Keyslg) wesentlich abweichend.

Im Spiriferenkalkstein von Kiselowsk.

2. Zaphrentis alveata *(Ludwig)*.

Stock gross, mit tiefem muldenförmigen Kelche, 6 Septalgruben und in Schüsselform aufgebogenen Sternleisten in 6 Systemen und 19—20 Ordnungen. (12 Ctmt. hoch 5 Ctmt. breit), Kammern gezahnt.

2 Vordertentakel	jedes mit	19	jüngern zusammen	40 Leist.
2 Seiten d°	» »	19	» »	40 »
2 Hinter d°	» »	8	» »	18 »
				98 Leist.

Mit keiner bekannten Form d. A. übereinstimmend.

Im Spiriferenkalke, Scht. Wladimir bei Lithwinsk.

3. Zaphrentis gigantea (*Ludwig*).

Stock sehr hoch und breit (16 Ctm. hoch, 7 Ctm. breit) ohne eigentl. Septalgruben mit sehr schüsselförmigen Vertiefungen, ein tiefer Kelch, 6 Leistensysteme mit mehr als 25 Ordnungen. Leisten bis fast zur Kelchmitte reichend; Kammern gezahnt.

2 Vorderfieder	mit je	26 =	52	Leisten.
2 Seiten d°	» »	26 =	52	»
2 Hinter d°	» »	14 =	28	»
		Sa	132	Leisten.

Im Spiriferenkalk. Ursia Prisk bei Lithwinsk.

b. *Cyathaxonia* (Michelin).

Sternleisten in der Mitte des Kelches ein plattes dornförmiges Säulchen bildend, vorn zwei Septalgruben, darüber hoch, diademartig entwickelt, Kelch oval; Kammern ungezahnt.

1. Cyathaxonia carinata (*Ludwig*).

Stock füllhornförmig, einfach, 4,5 Ctm. hoch, 2,75 Ctm. breit, 3,25 Ctm. dick. Säulchen nach hinten gebogen. Vordertheil gekielt. 2 tiefe Septalgruben reichen bis zur Säule. 6 Sternleistensysteme, wovon 4 gefiedert, zwei ohne Fieder.

2 Vorderfieder mit je	19	u. 20	= 37	Leist.	Die rechte Seite ist um ein Leistchen voraus, welches eben am Kelchrande ansetzt.
2 Seiten d°	» 19	» 20	= 37	»	
2 Hinter d°	» 0	» 0	= 2	»	
Dazu primäre			6	»	
Summa			82	Fiederleisten.	

Die dieser Art am nächsten kommende scheint die von Keyserling im Petschoralande aufgefundene zu sein, welche

Eichwald als	Clysophyllum	Coniseptum *Kslg*
Keyserling »	Cyathophyllum	

bezeichnet. Das Keyserlingsche Exemplar ist jedoch nur Bruchstück und nicht zur Vergleichung geeignet; die Bezeichnung Coniseptum passt auf alle Cyathaxonia.

Im Spiriferenkalke zu Kiselowsk.

2. Cyathaxonia aperta (*Ludwig*).

Kelch flach, dornförmige Säule gerade und kurz, 2 Septalgruben 8 Ctm. hoch, 4,5 Ctm. dick, 3,5 Ctm. breit. Mit

2 Vorderfiedern, wovon je 19 Leisten = 38 Leisten.
2 Seiten d° » » 19 » = 38 »
2 Hinter d° » » 4 » = 8 »
Dazu primäre 0 6 »
zusammen 90 Leisten.

Im Spiriferenkalke zu Kiselowsk.

3. Cyathaxonia gracilis (*Ludwig*).

Stock schlank, gerippt, gekielt, 9 Ctm. hoch, 3,5 Ctm. dick, 3 Ctm. breit, zwei im Kiele vortretende nicht bis zum dünnen Säulchen reichende Septalgruben. Sternleisten nicht bis zur Mitte reichend, in 6 gefiederten Systemen.

2 Vorderfieder mit je 25 = 50 Leisten.
2 Seiten d° » » 25 = 50 »
2 Hinterfieder » » 1 = 2 »
Dazu primäre 6 »
108 Leisten.

Im Spiriferenkalke zu Kiselowsk.

4. Cyathaxonia squamosa (*Ludwig*).

Stock hoch ungekielt, 2 Septalgruben bis zur Mittelsäule reichend mit schuppiger Epithek, 9 Ctm. hoch, 2,75 Ctm. dick, 2,5 Ctm. breit. Leisten in 6 Systemen nicht zahlreich, bis zur Mitte des Kelches reichend. Am obern Kelche stehen

2 Vorderfieder mit je 11 = 22 Leisten.
2 Seitenfieder » » 11 = 22 »
2 Hinter d⁰ » » 0 = — »
primäre 6 »

---

50 Leisten.

Im Spiriferenkalke zu Kiselowsk.

5. Cyathaxonia cincta (*Ludwig*).

Stock ungekielt, gegürtelt, mit querovalem Kelche, Leisten kurz, 2 Septalgruben bis zum schwachen Säulchen reichend. Höhe = 4 Ctm. Breite 2,5 Ctm. Dicke 2 Ctm.

2 Vorderfieder mit je 10 = 20 Leisten.
2 Seiten d⁰ » » 10 = 20 »
2 Hinter d⁰ » » 1 = 2 »
primäre 6 »

---

48 Leisten.

Im Spiriferenkalke Kiselowsk.

II. MONOCYCLIA (Bronn).

Octactinia (Bronn).

a. *Tubipora*.

Harmodites Fischer. (Nicht Syringopora *Goldfuss*).

Röhre durch Querbälkchen verbunden, ohne Böden, Bauchhöhle zum Theil durch Querscheidewände und Röhrchen erfüllt, welche Junge, in der Bauchhöhle sprossend, aufbauen. Die Jungen treten am obern Kelchrande seitlich aus und bilden, indem sie sich nach einer andern Röhre hin bewegen, die Querbälkchen und wenn sie mit einem von einer benachbarten ältern Röhre auslaufenden Jungen vereinigen, neue Sprossen. Kelchraum platt. Inneres der Röhre nicht cannelirt, aber entweder von scharfen nach hinten gekrümmten Spitzen (Dörnchen) in horizontalen und vertikalen Reihen besetzt, oder durch chagrinartige (körnelige) Endothek bekleidet. Stöcke zusammengesetzt, rasenartig von einem Centralpuncte aufwärts und seitlich zu grossen ovalen kegelförmigen Büschen auswachsend. Nur oben belebt. Substanz Kalk oder häufiger Kieselerde. Da Fischer von Waldheim seine Harmodites auf russische Bergkalk-Korallen begründet hat, die Form von Syringopora Goldfs wesentlich abweicht, habe ich den Sippennamen jenes russischen Forschers beibehalten.

1. Harmodites parallelus (*Fischer*).

Ich besitze einen $^1/_3$ Meter hohen sehr breiten Stock. Röhre 2 Mm dick, häufig, aber nicht im Quirl sprossende Querbalkchen. Im Innern mit hakenförmigen Dörnchen in 32 Reihen besetzt. Junge, dünne innere Röhrchen und zuweilen trichterförmige mit Häkchen besetzte Scheidewände bildend. Röhrchen sonst ganz voll, ohne Sternleisten.

Im Spiriferenkalke, Ursia Prisk bei Lithwinsk.

2. Harmodites confertus (*Keyslg*).

Ich besitze einen $^1/_3$ Mtr breiten ovalen Stock ganz bis zur untern Spitze aus dem Gesteine befreit. Röhrchen 0,9 — 0,1 Millimeter dick mit chagrinartiger Endothek und geringelter, gerunzelter Epithek. Kelchraum platt. Kreisrund.

Im Productuskalke, Nishni Parogi a. d. Uswa.

3. Harmodites ramulosus (*Parkinson*).

Röhrchen 2 Mm. dick, hohl, ganz ohne Boden, Querbälkchen aufgerichtet. Inneres mit chagrinartiger Endothek. Epithek platt. Ich besitze einen kleinen Stock, welcher gänzlich aus dem Gesteine befreit ist.

Im Spiriferenkalksteine, Ursia Prisk bei Lithwinsk.

4. Harmodites capillaris *Ludwig* (ist von mir früher mit Chaetetes radians verwechselt worden. Chaetetesarten habe ich im Uralischen Kohlenkalke nicht gefunden).

Grosser, rasenförm. Stock, Röhrchen 0,6 Mm. dick, 18 Ctmt. hoch, Epithek glänzend, geringelt. Querbälkchen häufig, stets alternirend; Röhrchen hohl mit körniger Endothek, ohne innere Böden; Junge im Röhrchen sprossend.

Im Productuskalke, Nishni Parogi ad Uswa.

5. Harmodites arborescens (*Ludwig*).

Stock aus zahlreichen 2 Mm. dicken, 2 Ctmtr. hohen, selten durch Querbälkchen verbundenen, von rauher Epithek bedeckten, innen platten Röhrchen gebildet. Die Röhrchen sprossen ästig Junge in Röhrchen aus, die sich in der Bauchhöhle der alten Thiere entwickeln.

Im Fusulinenkalke der Maghilne kamen bei Lithwinsk.

b. *Aulopora* (Goldfs).

Kelch tutenförmig ohne Septa (Sternleisten) innen platt; unten und seitlich sprossend (vielleicht zu Bryozoa).

1. Aulopora glomerata (*Ludwig*).

Füllhornförmige Kelche am Boden und am Rande sprossend, 1 Mm. hoch, 1 Mm. weit; grosse Flächen kriechend bedeckend.

Nicht übereinstimmend mit der silurischen Aulopora conglomerata *Goldfs,* nicht mit der Carbonischen A. hians *Eichwald* und A. tubaeformis *Goldfs.*

BRYOZOA

(Ehrenberg).

A. *Cyclostomata* (Busk).

Cavidae (*d' Orbigny*).

a. *Ceriocava.*

1. Ceriocava crescens (*Ludwig*).

Schlank, kreiselförmige nicht verästelte Stöcke. Zellen füllhornförmig mit kleinem nicht trichterförmigen Munde, bis 30 um den Stock (nicht Stenopora arbusculum Eichwald).

Im Fusulinenkalke, Lithwinsk.

b. *Sparsidae* (d'Orb.).

1. Fenestella carinata (*Mc Coy*).

Gross, tutenförmiger maschen-oder netzartig gegliederter Stock; nur im Innern mit Zellen an den Ruthen in

2 durch Kiel getrennten Reihen. (Sehr klar und gut erhalten).

Fusulinenkalk v. Lithwinsk.

2. Fenestella plebeja (*Mc Coy*).

Stimmt in allen Merkmalen mit der Mc Coyschen Art, jedoch ist der Rücken der Ruthen bei ältern Stücken platt wie bei F. virgosa *Eichwald*, bei jüngern schimmert der innere Bau durch, so dass die Ruthen gestreift zu sein scheinen.

Fusulinenkalk v. Lithwinsk.

c. *Tubulipora.*

? Tubulipora antiqua (*Ludwig*).

Aus einer Scheibe sprossende kegel- und füllhornförmige Zellen 8 — 9 Mm. hoch, ganz verkieselt im Fusulinenkalke v. Lithwinsk sehr häufig. Vielleicht etwas anderes.

B. *Chilostomata* (Busk).

a. *Escharidae* (d'Orb.).

1. Vincularia lemniscata (*Ludwig*).

Stock einfach, nicht baumartig, walzig; Zellen spitzeiförmig, zwischen wellenförmige Längsleisten geordnet, mit einer Schleife umgeben. Mund klein nach oben gerichtet, (?) gedeckelte Rippen und Schleifen mit Knötchen besetzt.

Mit keiner der von Eichwald abgebildeten und beschriebenen Vincularien aus dem Tulaër Kohlenkalke übereinstimmend. Bei oberflächlicher Betrachtung der

Myriolithes monticula *Eichw.* v. Saransk ähnlich, jedoch ohne baumförm. Stock und mit anders gebildeten Zellen.

Fusulinenkalk v. Lithwinsk.

2. Vincularia muricata *Eichw.* (vielleicht), das Exemplar ist zu wenig gut erhalten.

Fusulinenkalk v. Lithwinsk.

PELIAS RENARDI mihi.

Von

H. Christoph.

Das Auffinden neuer Species unter den niederen Thieren ist bei dem allgemein regeren Interesse für die Naturkunde nichts Aussergewöhnliches; zumal, wenn es exotische Thiere betrifft; aber das Entdecken und Erkennen neuer unter den europäischen Wirbelthieren gehört, bei den vielfachen und sorgfältigen Beobachtungen, deren sich besonders die Wirbelthiere erfreuen, jetzt zu den ungewöhnlicheren seltneren Fällen. Es ist deshalb sehr erklärlich, dass die Ankündigung einer neuen Thierspecies, besonders wenn sie nahe Gattungsverwandte hat, meist mit einigem Misstrauen aufgenommen wird. Und im Allgemeinen geschieht dies mit Recht, weil gar oft schon dadurch Missgriffe geschehen sind, die nur dazu dienten, die Synonymie zu vermehren. Ich habe, um womöglich nicht auch den Fehler einer voreiligen, nicht stichhaltigen Beschreibung zu begehen, mit der Publication dieser Schlange, die ich bereits vor 3 Jahren, als ich sie das erste Mal fing, für neu erkannte, bis jetzt gezögert. Sie wird hier allgemein für die Kreuzotter, Pelias berus L. gehalten, aber fortgesetzte Beobachtungen und Untersuchungen haben mir die Gewissheit gegeben, dass es eine neue, bisher unbeschriebene Art ist.

Ich benenne sie nach meinem hochverehrten Freunde und Gönner, Herrn Staatsrath v. Renard, Pelias Renardi und lasse die Beschreibung in der Art folgen, dass ich sie mit der ihr freilich nahe stehenden P. berus vergleiche. Ich besitze leider kein Exemplar der P. berus, habe aber diese Art in Deutschland so oft und beinahe in allen Farbenvarietäten in Händen gehabt, dass ich leicht aus dem Gedächtniss die Unterscheidungsmerkmale zwischen der Kreuzotter und dieser neuen Art angeben könnte. Da aber doch das Gedächtniss trügen kann, beziehe ich mich bei meiner Beschreibung ganz auf die sehr genaue Beschreibung der P. berus in Dr. Lenz Schlangenkunde.

Pelias Renardi (m.) Capite subconico, depresso, scutato, maculis nigris variabilibus; corpore supra dilutefumato in dorso maculis piceis saepe contextis, nigrocinctis, utrimque duabus seriebus macularum nigrarum, subtus lacteo, maculis nigricantibus.

	P. berus.
Das Augenbraunschild deckt das Auge von oben und überragt es zimlich bedeutend. Die Augen sind mit kleinen Schuppen umgeben; die Iris hellgelb unterwärts über die Hälfte schwarz. Die Pupille bildet einen senkrechten Spalt.	Iris lebhaft feuerroth, beim ♂ unten schwarz.

P. berus.

Die Gestalt des Wirbelschildes, sowie der übrigen Kopfschilder ändert bei den verschiedenen Exemplaren ab und zeigt, so wie die übrigen Schilder und Schuppen, an Bauch und Rücken keinen erheblichen Unterschied von der der Kreuzotter. Das Wirbelschild trägt einen, meist von dem Rande gleichweit abstehenden schwarzen Fleck. Auch auf den beiden Hinterhauptsschildern stehen je 2 schwarze Flecke, deren Gestalt bei fast jedem andern Exemplare eine andere ist. Die Grundfarbe des Vorderkopfes ist dunkler schwarzgrau, als die der hinteren Kopfhälfte und des Rückens.

Dicht hinter dem Augenschilde ist ein kleiner schwarzer Fleck, und diesem folgt ein grösserer länglicher. Von den Hinterhauptsschildern ausgehend, zieht sich schräg nach jeder Seite des Hinterkopfes ein breiter, etwas birnförmig gestalteter Fleck, der bis an das Kopfende reicht. Von dem Auge zieht sich bis zum Halse ein gerader, schwarzer, über 1''' breiter Strich.

Auf dem Hinterkopfe, zwischen den beiden schrägstehenden Flecken beginnt die dunkle Rückenzeichnung, mit einem nach dem Kopfe hin zugespitzten Flecken, der so wie alle übrigen Rückenflecken schwarzbraun und schwarz gerändet ist. Die Rückenlinie gestaltet sich niemals zu einer auch nur einigermassen vollkommenen Zikzaklinie. Nur bei sehr jungen Thieren ist sie zusammenhängender und stellenweis, besonders auf dem Vordertheil, zikzakförmig. Die breiten Flecken stehen bei ausgewachsenen Exemplaren sehr oft unverbunden und sind in diesem Falle fast gar nicht schief gestellt. Nur selten sind die Flecke durch eine Schräglinie verbunden. Hingegen berühren sich oft die fast kreisrunden Flecke. In den Buchten der Rückenlinie stehen, wie bei P. berus, ziemlich grosse aber nie so gerundete, sondern mehr viereckige Flecke in einer Reihe. Zwischen diesen und den Rückenflecken zieht von den Hinterenden der divergirenden Kopfflecke, eine Reihe kleinerer, schwarzer Flecke, die zuweilen bald hinter dem Kopfe auf eine mehrzöllige Strecke unterbrochen ist, dann aber sich fortsetzt und langgezogen, strichähnliche Horizontalflecke von sehr dunkel schwarzer Farbe bildet. Oft sind diese Flecke von denen der vorerwähnten darunterstehenden Reihe nicht vollständig getrennt (bei

P. berus.

Die Rückenzeichnung ist selten unterbrochen und bildet meistens ein ziemlich regelmässiges Zikzak.

Die schrägstehenden, gewöhnlich schief viereckigen, selten runden Flecke sind durch breite schräge Linien verbunden.

Diese Fleckenreihe fehlt ganz.

	P. berus.
sehr dunkel und breitgezeichneten Stücken) und überhaupt nie scharf abgegrenzt.	
Die beiden Reihen grösserer Schuppen zur Seite der Bauchschilder, die man füglich Seitenschuppen nennen könnte, sind weisslichgelb, mit einem schwarzen Fleck an der Spitze. Hierdurch entstehen auf ziemlich lichtem Grunde wiederum 2 Punktreihen oder öfter eine Reihe kurzer schwarzer Schrägstriche.	Hat keine Spur dieser Flecke.
Bei lebenden Exemplaren sind die Bauchschilder schön bläulich-(milch) weiss (¹) nach den Seiten etwas gelblicher, mit 4 Reihen unregelmässig stehenden Flecken von bläulich schwarzgrauer Farbe (²). Diese Flecken stehen nach dem Hinterrande der Schilder zu. Der vordere Theil ist schwarzgrau schattirt, bei licht gezeichneten nur wenig. Die Randschilder des Mundes sind gelblichweiss, die vordersten der Oberkinnlade und alle der Unterkinnlade schwarz gesäumt. Die Schuppen des Unterkopfes und Halses gelblichweiss, öfters schwärzlich umzogen. Junge schwarzbraun.	Bauch des ♂ schwarz, ins bläuliche fallend glänzend, das ♀ schwarz, gelbbraun getüpfelt. Von schwarzen Flecken ist nie etwas bemerkbar.

(¹) Im Weingeist wird die Farbe bald gelblich.

(²) Bei im Herbst gefangenen schimmern diese Flecke gleichsam nur durch die Haut.

	P. berus.
Schwanzspitze gelblich. Beide Geschlechter sind ganz gleich gefärbt, nämlich sehr hell gelblich oder bräunlichgrau, nach den Seiten dunkler. Besonders dunkel sind die Jungen, aber auch vor der Häutung ist die Farbe dunkler und die Zeichnung undeutlicher. Mit Ausnahme der ersten Jugend bleibt sich die Farbe dieser Schlange in allen Altersstufen sehr gleich. Nie habe ich Exemplare gesehen, die auf dem Rücken ein so helles und reines Silbergrau gehabt hätten wie P. berus.	Das ♂ ist oberwärts heller oder dunkler grau, ohne braune Beimischung; das ♀ lebhaft rothbraun bis düster braungrau mit gleicher Zeichnung, wie das ♂. Nach dem verschiedenen Alter ändert die Farbe sehr bedeutend ab.
P. Renardi variirt fast gar nicht, die geringen Grössen- und Gestaltunterschiede sind zu unbedeutend und finden bei allen Schlangen statt.	Sie variirt sehr vielfach, so dass man in einem ziemlich engen Bezirk bald alle bekannten Varietäten entdeckt.

Die Gestalt der Schuppen und Schilder gleicht der P. berus. Wie bei dieser ist die Anzahl der Bauch- und Schwanzschilder nicht immer gleich. Das grösste ♀ von 20″ 10‴ (par.) Länge hatte 139 Bauch- und 34 Paar Schwanzschilder. Das grösste ♂ 18″ 8‴ lang 141 Bauch- und 36 Pr Schwanzschilder. Eine etwas kleinere Schlange 138 Bauch- und 34 Pr Schwanzschilder. Ich habe diese Schlange stets in der freien Steppe gefunden, nur einmal fing ich im Herbst ein ♀ auf einem mit Weidenbäumen und verschiedenem niederen Gesträuch bewachsenen Wolgavorland. Das Benehmen gleicht ganz dem der Kreuzotter. Gereizt zischt sie sehr laut. Sie hält damit lang an und beschliesst es mit einer Art von Fauchen, ähnlich dem des Igels.

Bei der nicht zu bestreitenden Aehnlichkeit dieser Schlange mit der Kreuzotter würde ich es nicht gewagt haben, auf blosen Farben- und Zeichnungsunterschied hin, dieselbe für neu zu erklären, wenn nicht auch andere Umstände dafür sprächen. Es ist gewiss sehr richtig, dass jetzt bei Artbeschreibungen, weniger die Farbe, als der Bau einzelner Körpertheile in Betracht kommt, dadurch ist manche ehedem für besondere Species gehaltene Varietät oder Aberration als solche erkannt worden, so wie andrerseits gute Arten, die ihres äusseren Ansehens halber mit andern Arten vereinigt waren, in ihre Rechte gelangten.

Aber manchmal lässt sich dies doch nicht anwenden. Die Natur folgt nun einmal nicht ganz den Systemen, die aufgestellt worden sind, und macht nach unsern Begriffen vielfache Ausnahmen. Da nun bei P. Renardi die Körpergestalt von der der Kreuzotter nicht merkbar abweicht, jedoch die, keine Uebergänge zu P. berus bildende Zeichnung und Farbe ein standhaftes Unterscheidungsmerkmal gewährt, so glaube ich hier ausnahmsweise auf die in der Beschreibung angegebenen Unterschiede von P. berus hin, berechtigt zu sein, sie als neu ansehen zu können. Besonders scheint mir das dafür zu sprechen, dass ♂ und ♀ bei P. Renardi einander vollkommen gleichen. Mein verehrter Freund C. Glitsch, dem diese Schlange seit vielen Jahren in grosser Anzahl zugestellt worden ist, hat so wenig, wie ich, jemals eine rothe oder braune Otter erhalten. Dass P. Renardi gar nicht variirt, ist gewiss ein wichtiger Umstand, denn wo man es mit Varietäten zu thun hat, wird man stets grössere oder geringere Uebergänge zur Stammart bemerken können. Bei den P. berus Varietäten ist die Zeichnung bei verschiedener Färbung, immer derselbe, P. Renardi hat aber eine entschieden andere Zeichnung. Auch Lenz, der berühmte Schlangenkenner erwähnt nichts von erheblichen Unterschieden in der Zeichnung der P. berus.

Ich habe in der Umgegend von Sarepta allenthalben in der Steppe diese Schlange gefunden. Ihre Hauptnahrung mögen Mäuse, vielleicht auch Eidechsen sein. Ueber die nachtheilige Wirkung ihres Bisses kann ich nichts näheres sagen, da hier, wo selten barfuss gegangen wird, sehr selten jemand gebissen wird. Jedenfalls gleicht die Wirkung desselben der der Kreuzotter.

Ich möchte beinah annehmen, dass sich diese Schlange mehr im südlichen Russland, soweit die Steppen reichen, und beinahe nur in diesen, aufhalte. In den nördlicheren, waldreicheren Gegenden wird gewiss deren Stelle die Kreuzotter einnehmen. Es wäre interessant, zu erfahren, wo die Grenze zwischen beiden Arten ist, d. h. wo beide Arten gefunden werden. Vielleicht liesse sich da doch ein Uebergang von einer Art zur anderen nachweisen (1).

Möchten diese Bemerkungen dazu dienen, die Aufmerksamkeit der Naturfreunde Russlands auf diesen Gegenstand hinzulenken und sie veranlassen ihre Beobachtungen zu veröffentlichen.

Sarepta.
Im Sept. 1861.

---

(1) Möglicherweise durch Bastardirung.

CORRESPONDANCE.

Lettre au Premier Secrétaire de la Société. — — — Sie wünschen von mir zu erfahren, ob und was ich über die von mir im Sommer 1861 bei Gelegenheit meines Besuches aus dem Kais. Museum, resp. der demselben einverleibten Eschscholtzischen Sammlung zu genauerem Vergleiche mitgenommenen Käfer Näheres ermittelt habe. Es ist folgendes.

1. Das kleine, zierliche Holzböckchen aus Brasilien ist *Compsosoma arachnoides* Dejean (spinosum Dupont, quadrispinosum Buquet). Von diesem, an sich scharf charakterisirten, folglich leicht im Gedächtniss zu behaltenden Käfer hatte ich nur den *einen* Umstand nicht sicher genug im Sinne, ob auch an den Exemplaren meiner Sammlung, wie an dem vorliegenden Stücke, die letzten Antennenglieder, besonders das sechste und siebente, mit einem weisskalkigen Ueberzuge bedeckt wären. Dies ist jedoch bei allen gleichmässig der Fall und daher an der Identität des Thieres kein Zweifel.

2. Unter den mit dem vorausgesteckten Zettel «Chile und Cap» (den übrigens nicht Eschscholtz, sondern offenbar ein Nichtentomolog geschrieben hat, da bei einem andern Kasten, soviel mir erinnerlich, die mit «Ostindien» markirten Thiere durch 2, 3 Rei-

hen ausgemachter Neuholländer eröffnet werden) bezeichneten Käfern, wählte ich zwei Cryptocephalen heraus, welche mir entschieden als curländisch erschienen. Da sich aber mein Freund, Schulrath Dr. *Suffrian,* in diesem Augenblicke mit einer Monographie der südamerikanischen Cryptocephalen beschäftigt, so hielt ich es für angemessen, ihn speciell hierüber zu befragen. Es hat sich so glücklich getroffen, dass er mich Ende des vorigen Jahres besucht und meine Vermuthung dahin bestätigt hat, dass die beiden Käfer als Cryptocephalus *sexpunctatus* Linné ♂ und *distinguendus* Schneider ♂ unzweifelhaft als in Curland vorkommend, folglich nur aus Versehen des Nachlasscurators unter ein irriges Habitat gebracht, sich herausstellen.

3. Das interessanteste Stück war entschieden der mitgenommene brasilische Rüsselkäfer mit den seltsamen 2 Excrescenzen. Es ist auffallend, dass Herr von Motschulsky, der meines Erinnerns irgendwo über diese Eschscholtzische Abtheilung des Moskauer Museums geschrieben hat, dies Curiosum nicht bemerkt und einer besondern Erwähnung werth erachtet haben sollte. Vielleicht ist es ihm wie mir ergangen, der ich im Jahre 1850 positiv *diesen* Kasten und zwar wahrscheinlich aus dem materiellen Grunde nicht gesehen habe, weil der sehr unpraktische Schrank mit seinen sehr unpraktischen Kästen, in welchen diese Entoma stecken, so ausser Verhältniss hoch ist, dass man ohne eine Leiter der obersten Kästen nicht habhaft werden kann.

Bei meiner diesmaligen Anwesenheit und bei einer Temperatur von + 40 Grad Reaumur im Freien war indess der Aufenthalt in dem Eiskeller-kühlen Museums-Saale so erfrischend und angenehm, dass ich mir die Mühe nicht leid sein liess, auch die «allerhöchsten» Sanctuarien durchzustöbern, und da zeigte sich denn gleich bei dem ersten Blicke in diesen Kasten gedachtes Cabinetstück.

Es ist ein *Heilipus stellifer* Schönh. von gewöhnlicher Grösse in der normalen dunkel Chocolade-braunen Farbe, mit den 4 weissen Makeln auf den Elytren und 2 dergleichen am Thorax ganz an den gewöhnlichen Stellen. Aber ich kann nicht glauben, dass ein irgend geübtes entomologisches Auge dies mittelgrosse Thier selbst unter einer grossen, ungeordneten Zahl übersehen sollte, da es sich durch folgende Abnormität hervorstehend auszeichnet. Aus dem Scheidespalt zwischen Prothorax und Elytren und zwar symmetrisch hart am Scutellum wachsen zwei Dornen hervor, welche zunächst an die Bruststacheln von Centrinus erinnern, erheben sich etwa eine $^1/_2$ Linie senkrecht, biegen sich dann nach vorn wagrecht über den Thorax convergirend und kreuzen sich etwa in einer Entfernung von 4 Linien von ihrem Ursprunge. Gleich nach der Kreuzung ist der linke Stachel abgebrochen; der rechte, welcher gleichwie der linke bis zu dessen Bruchstelle die dunkelbraune Farbe des Käfers hatte, nimmt nun eine hellere Farbe an und endet etwa eine Linie später fast hellgelb. Doch scheint auch bei ihm die natürliche Spitze zu fehlen.

Besonders merkwürdig erscheint ausserdem, dass so wie die Farbe dieser Stachel mit der des Thieres harmonirt, sich auch bald nach der Horizontalbiegung dieser Auswüchse an jedem eine kleine weisse Stelle findet, welche die kalkige weisse Farbe der Elytrenmakeln zeigt. Aber diese Stachelflecke sind nicht durchaus symmetrisch, vielmehr der linke etwas näher an der Basis als der rechte.

In Uebereinstimmung mit den Herren *Mulsant, Perroud* und Prof. *Maeklin,* welchen ich das seltsame Thier zeigte, bin ich der Ansicht, dass dies eine jener sonderbaren Pilzbildungen ist, über welche Herr Prof. *Lebert* in der Zeitschrift von Siebold und Kölliker vor Kurzem so interessante Mittheilungen publicirt hat. Jedenfalls wird es der Mühe werth sein, dieses originelle Stachelthierchen durch eine Abbildung zu verewigen, was ich der Kais.

Gesellschaft der Naturforscher, meinen geehrten Herren Collegen, hiemit empfohlen haben will.

C. A. Dohrn.

Stettin d. 22 Januar,
1862.

Lettre au Premier Secrétaire de la Société. --- Die Untersuchungen von Nordmann haben sich auch bei uns durch in anderer Zeit gemachte Funde bestätigt, namentlich in einer Höhle unseres Jura, die eine grosse Zahl von Resten des Ursus spelaeus geliefert hat, so wie auch die Verschmelzung oder vielmehr die nicht scharfe Unterscheidung des Diluviums und des älteren Alluviums allmälig schärfer hervortritt, die ich in meinem Wercke über die fossil. Säugethiere Würtembergs als wahrscheinlich voraussetzte, während allerdings noch sehr unsichere Anzeichen von der Coexistenz des Menschen mit dem Mammuth, Rhinoceros etc. aufgefunden waren. Inzwischen könnte der Schluss noch einige Beschränkung erleiden, indem die Coexistenz ihrer Ueberreste im Diluvium oder unter der Oberfläche noch nicht gerade beweist, dass sie auch lebend über der Oberfläche coexistirten. Ueberschwemmungen, wie sie in letzter Zeit fast durch alle Flüsse von Deutschland, der Schweiz und wenigstens theilweise von Frankreich veranlasst worden sind, könnten bei dieser Coexistenz unter der Erde auch wohl mitgewirkt haben, zumal, wenn sie in der Urzeit dieselbe Dimensionen erreichten, wie jetzt noch die Wolga und vielleicht andere Flüsse Russlands, über die mir keine genauere Bestimmungen bekannt sind, welche vielleicht das Bulletin enthält oder veranlasste.

Dr. Jaeger.

Stuttgart d. 13 Februar,
1862.

Lettre au Premier Secrétaire de la Société. --- Entschuldigen Sie vielmals, dass ich seit langer Zeit kein Zeichen des Daseins von mir gegeben habe. Seit 4 Jahren habe ich die Professur der Mineralogie in Krakau aufgegeben, um in Polen Steinsalz aufzusuchen: es versteht sich im Auftrag der Regierung: zugleich bearbeite ich die geognostische Carte von Polen, in einem grossen Maasstab: ein □ *werst* = □ *Zoll.* Ich habe sehr *viele Untersuchungen im südlichen Polen ausgeführt, bei den Bohrungen auf Steinsalz:* es hat aber gezeigt, dass in diesen Gegenden nur salzige Mergel sich befinden, Steinsalz nur am Fusse der Karpathen abgesetzt ist. Die salzigen Mergel sind zwischen miocenem weissem Kalkstein eingebettet, die mit Heterostegina Puschii Geinitz characterisirt sind. Diese Kalksteine ruhen unter dem Salzmergel, und bedecken denselben mit dem mächtig entwickelten Gipse. Die Salzniederlagen von Wieliczko, Bochnia sind Aussonderungen im Salzmergel. Ich habe eine grössere Abhandlung in polnischer Sproche publizirt und wünsche dieselbe Ihnen zukommen lassen.

Zugleich beschäftige ich mich sehr mit dem polnischen braunen Jura, den Pusch fälschlich als Moorkohlengebirge, welcher über den weissen Jura abgelagert, glaubte. Eine grosse Anzahl von Petrefacten habe ich darin gesammelt, und es ist gegenwärtig kein Zweifel, dass diese Schichten den Kelloway-rock entsprechen, einige Schichten vielleicht dem Cornbrash. Diese Schichten haben zum Theil ganz den Character des Callovien ferrugineux von Frankreich, zum Theil aber einen eigenthümlichen mineralogischen Character: die Versteinerungen aber untereinander gemengt, so dass dieselben den Schichten δ und ε Quenstedt Würtemberg ganz entsprechen. Um dieses streng paralellisiren zu kennen, habe ich im 1860 eine Reise nach Würtemberg und in die Normandie ausgeführt, und bin mit der ganzen Literatur versorgt: vieles besitze ich von Versteinerungen, so dass die Arbeit ziemlich genau sein wird. Es fehlt mir aber näheres über den Moskauer Jura, ich lese viel in den Zeitschriften, dass Hr v. Trautschold Mehreres darüber publicirt, das ich zu besitzen wünsche etc. etc.

Lud. Zeuschner.

Warschau d. 10 April,
1862.

Lettre au Premier Secrétaire de la Société. --- Bereits am Sonnabend ist die Rolle mit *der Abbildung unseres Rhytina-Skeletes an Sie abgegangen.* Ich standte sie sogleich, nachdem ich Sie aus der Druckerei als einen der drei Probe-Abdrücke erhalten hatte. Unser Skelet, das schon seit drei Jahren im Museum sich befindet (seit welcher Zeit wir nichts von Rhytina-Resten erhielten, so dass wir also auch keine Knochen besitzen können, die zu Ihrem Skelet gehören) besitzt *entschieden 19 Rückenwirbel und 19 Rippenpaare.* Dies darf Sie nicht irre machen, da auch bei andern Sirenien die Rippenzahl variirt. Nach meinen Untersuchungen hatte Rhytina, wie das ihr im Bau der Wirbelsäule verwandte Dugong 18—19, ja vielleicht zuweilen nur 17 Rippenpaare, wie Steller angiebt. Ihr Moskauer Skelet dürfte deren 18 haben, und 1 Paar gehört, vielleicht nach Helsingfors, wo auch das eine der Schulterblätter des Moskauer Skeletes sein könnte. Gewiss weiss ich es nicht, da ich das Nordmann'sche Skelet nicht sah. Wie Sie wissen, setzte unsere Akademie, ehe noch Rhytina-Reste bekannt waren, für ihre Aufsuchung Preise aus. Für das erste Skelet 300 Rubel, die wir für unser Skelet zahlten. Das zweite Skelet hätte uns, wenn die Amerikan. Akademie billig gewesen wäre, gegen Zahlung v. 200 R. auch zukommen sollen. Sie schenkte es dem Moskauer

Museum und erlaubte mir nur eine oberflächliche Untersuchung desselben. Ich kenne also die Moskauer Reste, dagegen wie gesagt, nicht die Helsingforser, die nur Wossnessenski sah und zwar zufällig bei der Besichtigung des Zollbeamten. An mehreren Orten meiner Abhandlung, wovon erst die ersten 7 Bogen gedruckt sind, erwähne ich das Moskauer Skelet mehrmals und vindizirte ihm 18 Rippenpaare. Nordmann's mag möglichterweise? deren 17 haben, in Uebereinstimmung mit Steller, der freilich 17 Rippen und 19 Rhytina - Rückenwirbel zählt, offenbar weil ihm die individuelle Variation der Rippen (17—19) und Rückenwirbel (17—19) entging.

Meine Abhandlung umfasst die Vergleichung des Skeletes aller Sirenen und ihrer Verwandten der Cetaceen und Pachydermen. Von Nordmann's Abhandlung kenne ich nur den ersten Bogen. Die Materialien, die ich ausser dem Skelet der Rhytina von ihr benutzen konnte, sind nicht unbedeutend und der Variationen, welche sie bieten sind wenige. Ein Skelet giebt über den Bau keine genügende Aufschlüsse, da immer viele Defecte einzelner Knochen vorkommen, ebenso nicht ein einzelner Schädel, wovon ich fünfe verglich etc. etc.

F. Brandt.

St. Petersburg
den 1-sten April,
1862.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES

faites

à l' Institut des arpenteurs

(DIT CONSTANTIN)

DE MOSCOU,

pendant les mois

de

Juillet, Août, Septembre, Octobre, Novembre et Décembre (*).

1861,

et communiquées

par I. WEINBERG.

(*) Voir le Résumé des Observations de toute l'année à la fin.

JUILLET 1861 (nouveau style). — Observations météorologiques 55° 45′ 53″ N. Longitude = 35° 19′ 46″,1 à l'Est de Paris. E ment peu différente de celle de l'Observatoire astron. de l'U

DATES.	Baromètre à 13¹/₃° R. (demi-lignes russes).			Thermomètre extérieu de Réaumur.		
	8h. du matin	2h. après midi	10h. du soir	8h. du matin	2h. apré midi	10h. soir
1	587,54	587,43	586,75	+ 17,5	+ 21,0	+ 16,
2	585,85	584,43	584,33	+ 17,4	+ 21,4	+ 17,
3	583,81	582,92	583,39	+ 18,0	+ 21,5	+ 16,
4	582,65	582,59	582,97	+ 17,0	+ 19,0	+ 14,
5	582,09	582,58	584,00	+ 15,0	+ 18,0	+ 14,
6	585,37	586,08	586,43	+ 15,0	+ 17,8	+ 14,
7	587,05	587,85	587,98	+ 15,4	+ 20,7	+ 14
8	588.66	588,55	588,15	+ 17,0	+ 21,4	+ 15
9	588,70	588,45	588,49	+ 17,4	+ 21,4	+ 18
10	589,27	589,88	591,61	+ 18,3	+ 22,6	+ 17
11	591,23	591,62	591,55	+ 17,6	+ 20,5	+ 16
12	592,33	592,73	592,15	+ 16,2	+ 20,2	+ 15
13	592,25	592,14	590,87	+ 18,5	+ 21.3	+ 16
14	591,15	590,78	589,44	+ 18,4	+ 22,6	+ 17
15	589,85	589,79	589,53	+ 18,8	+ 23,0	+ 17
16	589,63	589,27	588,74	+ 19,6	+ 23,6	+ 18
17	589,21	588,27	588,05	+ 19,4	+ 24,4	+ 18
18	587,71	587,48	587,57	+ 20,8	+ 25,4	+ 20
19	587,93	588,15	587,79	+ 19,8	+ 23,0	+ 1
20	587,24	587,47	586,55	+ 16,8	+ 21,6	+ 1
21	588,56	587,31	587,84	+ 18,0	+ 20,0	+ 1
22	589,33	589,30	590,43	+ 16,6	+ 21,2	+ 1
23	590,51	590,53	590,41	+ 17,6	+ 20,5	+ 1
24	590,02	589,94	589,35	+ 16,6	+ 20,5	+ 1
25	589,56	589,03	588,57	+ 17,0	+ 21,6	+ 1
26	588,81	588,23	587,93	+ 16,0	+ 21,6	+ 1
27	587,45	586,97	585,76	+ 19,5	+ 24,0	+ 1
28	586,09	586,27	586,52	+ 19,0	+ 22,8	+ 1
29	587,61	587,21	586,52	+ 18,0	+ 23,2	+ 1
30	584,34	582,82	582,76	+ 17,0	+ 17,0	+ 1
31	581,69	584,24	586,29	+ 12,0	+ 12,2	+ 1
Moyennes.	587,85	587,75	587,70	+ 17,5	+ 21,1	+

l'Institut des arpenteurs (dit *Constantin*) de Moscou. Latitude =
audessus du niveau de la mer pas déterminée, mais probable-
scou = 167, 9 mètres ou à peu prés 551 pieds anglais. —

Direction des vents.			Etat du ciel.		
8 du tin	2 h. après midi	10 h. du soir	8 h. du matin.	2 h. après midi	10 h. du soir
alme	NW faible	Calme	Ser.	Ser.	Ser.
W ible	Calme	Calme	Ser.	Ser.	Ser.
O ible	O faible	O faible	Ser.	Ser.	Ser.
O ible	SO modéré	Calme	Nuageux	Nuageux	Nuageux
O ible	O faible	Calme	Couv.	Nuageux	Nuageux
lme	SW faible	NW faible	Ser.	Ser.	Nuageux
lme	NO faible	Calme	Ser.	Ser.	Ser.
lme	S faible	Calme	Ser.	Ser.	Ser.
lme	S faible	SO faible	Ser.	Nuageux	Ser.
lme	S faible	O faible	Ser.	Ser.	Nuageux
W ble	NW faible	Calme	Ser.	Ser.	Ser.
W ble	NW faible	Calme	Ser.	Ser.	Ser.
lme	NW faible	Calme	Ser.	Ser.	Ser.
N ble	NW faible	Calme	Ser.	Ser.	Ser.
W ble	NW faible	Calme	Ser.	Ser.	Ser.
lme	NW faible	Calme	Ser.	Ser.	Ser.
O ible	S faible	Calme	Ser.	Ser.	Ser.
lme	Calme	Calme	Ser.	Ser.	Pluie
lme	N faible	NW faible	Nuageux	Ser.	Nuageux
O ble	NO faible	Calme	Pluie.	Ser.	Ser.
W ble	N faible	NW faible	Ser.	Ser.	Ser.
N ble	N faible	NO faible	Ser.	Ser.	Ser.
O ble	NO faible	NW faible	Ser.	Ser.	Ser.
O ble	N faible	Calme	Ser	Ser.	Ser.
lme	S faible	Calme	Ser.	Ser.	Nuageux
lme	Calme	Calme	Nuageux	Ser.	Ser.
lme	NO faible	NW faible	Ser.	Ser.	Ser.
lme	NW faible	Calme	Ser.	Ser.	Ser.
lme	SW faible	Calme	Ser.	Ser.	Ser.
me	SW faible	W faible	Nuageux	Pluie	Pluie
me	W faible	NW faible	Nuageux	Couv.	Couv.

AOUT 1861 (nouveau style). — Observations météorologiques 55° 45′ 53″ N. Longitude = 35° 19′ 46″,1 à l'Est de Paris. E ment peu différente de celle de l'Observatoire astron. de l'U

DATES.	Baromètre à $13^1/_3$° R. (demi-lignes russes).			Thermomètre extérie de Réaumur.		
	8h. du matin	2h. après midi	10h. du soir	8h. du matin	2h. après midi	10h. soir
1	587,20	588,48	588,58	+ 12,2	+ 14,8	+ 11
2	588,74	588,52	590,71	+ 14,5	+ 17,0	+ 13
3	591,55	591,76	591,86	+ 13,7	+ 17,8	+ 12
4	592,08	591,19	590,51	+ 13,6	+ 18,0	+ 12
5	590,27	589,55	588,41	+ 14,8	+ 19,0	+ 16
6	587,46	587,76	587,96	+ 14,5	+ 16,0	+ 12
7	587,19	585,47	585,03	+ 14,0	+ 17,8	+ 12
8	584,99	584,83	584,60	+ 12,7	+ 15,6	+ 11
9	583,87	583,19	580,88	+ 13,0	+ 17,1	+ 1
10	577,11	576,99	577,65	+ 12,3	+ 16,0	+ 1
11	579,81	580,18	579,61	+ 11,8	+ 14,0	+ 1
12	579,92	582,07	584,20	+ 11,4	+ 15,0	+ 1
13	585,72	586,18	587,39	+ 11,4	+ 15,6	+ 1
14	586,22	586,36	584,81	+ 10,7	+ 17,4	+ 1
15	583,21	583,34	582,62	+ 12,8	+ 15,0	+ 1
16	580,99	581,11	582,93	+ 10,2	+ 14,0	+ 1
17	586,33	586,47	587,88	+ 14,2	+ 19,4	+ 1
18	583,76	588,36	588,46	+ 14,9	+ 19,9	+ 1
19	589,34	588,56	588,76	+ 12,8	+ 18,2	+ 1
20	589,34	589,82	590,99	+ 12,8	+ 16,0	+ 1
21	592,35	592,45	591,96	+ 13,6	+ 16,8	+ 1
22	591,88	592,79	591,66	+ 14,8	+ 20,2	+ 1
23	592,25	591,57	590,38	+ 12,4	+ 14,0	+ 1
24	589,00	588,34	587,87	+ 9,0	+ 12,0	+ 1
25	588,71	589,63	589,86	+ 12,0	+ 15,4	+ 1
26	589,73	589,05	588,17	+ 13,5	+ 17,5	+ 1
27	587,30	585,89	584,97	+ 12,4	+ 16,8	+ 1
28	584,78	585,18	585,13	+ 10,0	+ 11,4	+ 1
29	583,72	583,82	585,92	+ 10,0	+ 9,8	+
30	585,24	585,44	585,04	+ 8,0	+ 11,4	+
31	582,58	580,66	580,18	+ 7,7	+ 9,6	+
Moyennes.	586.54	586,61	586,61	+ 12,3	+ 15,8	+

l'Institut des arpenteurs (dit *Constantin)* de Moscou. Latitude= audessus du niveau de la mer pas déterminée, mais probable- oscou = 167, 9 mètres ou à peu près 551 pieds anglais. —

Direction des vents.			Etat du ciel.		
h. du matin	2 h. aprés midi	10 h. du soir	8 h. du matin	2 h. aprés midi	16 h. du soir
N faible	NO faible	Calme	Nuageux	Ser.	Ser.
faible	NW faible	NW faible	Nuageux	Nuagaux	Nuageux
faible	NW faible	Calme	Ser.	Ser.	Ser.
Calme	NW faible	Calme	Ser.	Ser.	Ser.
Calme	Calme	Calme	Ser.	Ser.	Nuageux
Calme	Calme	Calme	Nuageux	Ser.	Nuageux
faible	W faible	Calme	Ser.	Ser.	Ser.
aible	SW faible	Calme	Ser.	Ser.	Ser.
Calme	W faible	Calme	Ser.	Ser.	Ser.
S faible	SW faible	Calme	Couv.	Nuageux	Nuageux
Calme	Calme	Galme	Nuageux	Nuageux	Pluie
faible	NW modéré	W faible	Couv.	Nuageux	Ser.
Calme	W faible	NW faible	Ser.	Ser.	Nuageux
faible	W modéré	Calme	Nuageux	Ser.	Pluie
faible	NW faible	Calme	Ser.	Ser.	Ser.
faible	NW faible	NW faible	Ser.	Nuageux	Ser.
faible	NW faible	NW faible	Ser.	Ser.	Ser.
faible	faible	Calme	Ser.	Ser.	Ser.
faible	faible	faible	Ser.	Ser.	Nuageux
faible	faible	Calme	Ser.	Ser.	Ser.
Calme	faible	Calme	Ser.	Ser.	Ser.
Calme	faible	Calme	Ser.	Ser.	Ser.
Calme	faible	Calme	Ser.	Nuageux	Nuageux
Calme	Calme	Calme	Couv.	Pluie	Couv.
Calme	SW faible	Calme	Nuageux	Ser.	Ser.
Calme	SO faible	Calme	Ser.	Ser.	Nuageux
Calme	SO faible	Calme	Ser.	Ser.	Ser.
faible	Calme	Calme	Nuageux	Nuageux	Nuageux
Calme	NW faible	NW faible	Nuageux	Pluie	Ser.
faible	NW faible	NW faible	Couv.	Ser.	Nuageux
faible	S faible	SW faible	Ser.	Couv.	Couv.

**SEPTEMBRE 1861 (nouveae style). Observations météorologiques
55° 45′ 53″ N. Longitude = 35° 19′ 46″, 1 à l'Est de Paris. E
ment peu différente de celle de l'Observatoire astron. de l'U**

DATES.	Baromètre à 13⅓° R. (demi-lignes russes).			Thermomètre extérie de Réaumur.		
	8h. du matin	2h après midi	10h. du soir	7h. du matin	2h. après midi	10h. soi
1	581,12	582,32	582,69	+ 7,8	+ 12,0	+ 7
2	581,96	583,05	584,06	+ 5,6	+ 11,0	+ 6
3	584,19	585,68	587,83	+ 6,8	+ 11,0	+ 8
4	588,40	586,84	584,58	+ 7,9	+ 11,0	+ 11
5	580,66	580,61	580,47	+ 11,4	+ 13,8	+ 10
6	580,90	582,06	582,58	+ 10,0	+ 12,8	+ 9
7	583,52	584,38	585,29	+ 9,4	+ 12,6	+ 8
8	586,10	587,10	587,78	+ 12,6	+ 12,2	+ 10
9	587,48	587,38	587,10	+ 9,6	+ 12,2	+ 3
10	588,46	689,22	589,96	+ 8,4	+ 11,4	+ 2
11	590,47	591,32	592,36	+ 7,2	+ 10,4	+ 8
12	593,02	592,18	592,39	+ 6,8	+ 10,2	+ 6
13	592,48	592,48	593,10	+ 5,2	+ 8,6	+ 2
14	592,79	591,75	591 52	+ 5,8	+ 12,2	+ 2
15	592,34	592,48	593,18	+ 8,0	+ 11,0	+ 2
16	592,58	591,03	589,55	+ 6,4	+ 12,0	+ ,6
17	585 15	587,15	587,95	+ 8,6	+ 9,8	+ ,2
18	587,97	587,77	588,07	+ 6,4	+ 10,4	+ ,6
19	588,20	588,61	587,56	+ 6,8	+ 9,6	+ 1,3
20	579,72	577,87	580,87	+ 9,0	+ 10 6	+ ,2
21	582,19	582,49	580,56	+ 5,0	+ 6,1	+ ,6
22	583,87	585,40	588,58	+ 6,6	+ 7.2	+ ,8
23	590,08	589,69	585,47	+ 6,6	+ 10,7	+ ,4
24	581,59	578,97	581,78	+ 9,3	+ 10,0	+ ,8
25	581,65	582,15	585,15	+ 8,2	+ 9,0	+ ,4
26	589,00	590,60	592,26	+ 6,4	+ 9,0	+ .0
27	592,96	593,36	593,88	+ 8,2	+ 11,0	+ ,3
28	593,17	592,72	592,12	+ 9,6	+ 11,0	+ ,0
29	592,25	593,42	598,38	+ 7,5	+ 7,5	+ ,0
30	600,78	602,44	601,90	+ 1,2	+ 6,0	+ ,8
Moyennes.	587,50	587,75	588,38	+ 7,6	+ 10,4	+ 7,7

l'Institut des arpenteurs (dit *Constantin*) de Moscou. Latitude. =
audessus du niveau de la mer pas déterminée, mais probable-
oscou = 167,9 mètres ou à peu près 551 pieds anglais. —

Direction des vents.			Etat du ciel.		
ı. du ıatin	2 h. après midi	10 h. du soir	8 h. du matin	2 h. aprés midi	18 h. du doir
W aible	SW faible	Calme	Ser.	Ser.	Ser.
alme	Calme	Calme	Nuageux	Pluie	Ser.
alme	Calme	Calme	Pluie	Ser.	See.
alme	SW faible	Calme	Nuageux	Couv.	Nuageux
W aible	SW faible	SW faible	Couv.	Nuageux	Ser.
W aible	Calme	Calme	Nuageux	Ser.	Ser.
W aible	NW faible	SW faible	Nuageux	Couv.	Nuageux
alme	S faible	Calme	Ser.	Ser.	Couv.
alme	Calme	Calme	Nuageux	Pluie	Ser.
alme	NW faible	Calme	Nuageux	Ser.	Ser.
W aible	Calme	Calme	Ser.	Nuageux	Ser.
alme	Calme	Calme	Ser.	Ser.	Ser.
alme	Calme	Calme	Ser.	Nuageux	Nuageux
alme	Calme	W faible	Ser.	Ser.	Ser.
alme	NN faible	Calme	Nuageux	Nuageux	Ser.
alme	SW faible	SW faible	Ser.	Ser.	Ser.
S ible	SW faible	SW faible	Couv.	Nuageux	Ser.
S ible	S faible	Calme	Couv.	Nuageux	Ser.
alme	Calme	Calme	Couv.	Pluie	Ser.
O ible	SO faible	SW modéré	Couv.	Pluie	Ser.
W aible	S modéré	SW modéré	Nuageux	Nuageux	Pluie
N aible	NN faible	Calme	Nuageux	Nuageux	Nuageux
alme	SW faible	SW faible	Nuageux	Ser.	Ser.
W aible	W faible	Calme	Pluie	Pluie	Ser.
W aible	Calme	Calme	Pluie	Nuageux	Ser.
alme	W faiblé	Calme	Nuagcux	Nuageux	Ser.
alme	Calme	Calme	Nuageux	Nuageux	Nuageux
alme	Calme	Calme	Naageux	Nuageux	Pluie
O ible	NO faible	NO faible	Couv.	Nuageux	Ser.
O ible	O faible	Calme	Ser.	Ser.	Ser.

OCTOBRE 1861 (nouveau style). — Observations météorologiques 55° 45′ 53″ N. Longitude = 35° 19′ 46″,1 à l'Est de Paris. E ment peu différente de celle de l'Observatoire astron. de l'U

DATES.	Baromètre à 13⅓° R. (demi-lignes russes).			Thermomètre extérie de Réaumur.		
	8h. du matin	2h. après midi	10h. du soir	8h. du matin	2h. après midi	10h. so
1	600,80	599,14	597,70	+ 0,6	+ 8,9	+
2	596,94	596,39	595,92	+ 6,8	+ 10,2	+
3	595,22	594,96	594,56	+ 4,2	+ 11,8	+
4	594,47	593,57	591,44	+ 4,9	+ 12,6	+
5	587,34	587,52	587,86	+ 8,2	+ 10,7	+
6	590,08	590,29	592,28	+ 3,7	+ 5,2	+
7	592,00	591,09	589,14	+ 1,0	+ 7,4	+
8	588,47	588.42	590,49	+ 3,7	+ 6,0	+
9	592,85	594,12	592,89	+ 3,8	+ 3,8	+
10	592,04	589,07	586,65	+ 6,0	+ 11,0	+
11	585,86	586,47	589,75	+ 8,4	+ 9,0	+
12	591,59	593,38	595,88	+ 0,5	+ 1,4	+
13	596,42	597,46	598,28	— 4,2	— 1,8	—
14	601,56	600,20	603,73	— 4,6	— 0,8	—
15	602,90	602,45	600 77	— 2,6	— 3,0	+
16	600,10	597,63	596,08	+ 4,0	+ 9,2	+
17	594,32	594,71	595,16	+ 1,4	+ 8,0	+
18	595,69	596,30	595,72	+ 0,3	+ 7,2	+
19	596,89	596,80	596,89	— 0,6	— 6,3	+
20	598,68	601,28	602,87	+ 0,7	+ 3,4	+
21	602,96	601,98	602,30	— 0,6	— 4,0	+
22	602,79	603,94	604,40	+ 2,4	+ 4,6	+
23	604,67	604,47	603,79	— 0,4	— 1,5	—
24	600,78	599,24	599,12	+ 0,2	+ 6,8	+
25	598,30	597,70	598,12	+ 3,4	+ 4,4	+
26	598;14	596,58	594,72	+ 1,6	+ 1,8	+
27	593.02	592,32	592,05	+ 2,4	+ 2,0	+
28	593,24	595,13	596,44	+ 2,7	+ 4,5	+
29	596,56	596,46	596,18	+ 0,9	+ 3,8	+
30	595,30	593,66	591,68	+ 0,6	+ 1,6	+
31	590,24	590,43	590,76	+ 2,7	+ 4,0	+
Moyennes.	595,51	595,58	595,60	+ 2,0	+ 5,6	+

l'Institut des arpenteurs (dit *Constantin*) de Moscou. Latitude = audessus du niveau de la mer pas déterminée, mais probable- loscou = 167, 9 mètres ou à peu près 551 pieds anglais. —

Direction des vents.			Etat du ciel.		
h. du matin	2 h. aprés midi	10 h. du soir	8 h. du matin	2 h. aprés midi	16 h. du soir
Calme	Calme	Calme	Ser.	Ser.	Nuageux
Calme	Calme	Calme	Nuageux	Nuageux	Ser.
Calme	Calme	Calme	Ser.	Ser.	Ser.
Calme	SW faible	Calme	Ser.	Ser.	Ser.
W aible	NW faible	NW faible	Ser.	Nuageux	Ser.
W modéré	NW faible	NW faible	Nuageux	Ser.	Ser.
Calme	Calme	Calme	Ser.	Ser.	Ser.
Calme	NW faible	NW feible	Couv.	Nuageux	Couv.
W faible	Calme	Calme	Couv.	Nuageux	Pluie
Calme	W faible	SW faible	Couv.	Ser.	Pluie
W aible	NW faible	Calme	Ser.	Ser.	Ser.
Calme	NW modéré	NW faible	Ser.	Ser.	Ser.
aible	NO faible	Calme	Ser.	Ser.	Ser.
W faible	N faible	N faible	Ser.	Ser.	Ser.
Calme	Calme	W faible	Ser.	Nuageux	Ser.
W aible	NW faible	W faible	Couv.	Ser.	Ser.
V aible	SW faible	Calme	Ser.	Ser.	Ser.
Calme	Calme	Catme	Ser.	Ser.	Ser.
Calme	Calme	Calme	Ser.	Ser,	Ser.
Calme	N faible	Calme	Nuageux	Ser.	Ser.
Calme	Calme	Calme	Nuageux	Ser.	Nuageux
Calme	Calme	Calme	Ser.	Nuageux	Nuageux
Calme	Calme	Calme	Couv.	Couv.	Couv.
Calme	W faible	NW faible	Ser.	Ser.	Nuageux
W aible	NW faible	Calme	Nuageux	Nuageux	Nuageux
Calme	W faible	W faible	Nuageux	Nuageux	Nuageux
V aible	Calme	Calme	Couv.	Couv	Couv.
Calme	Calme	W faible	Couv.	Nuageux	Nuageux
Calme	Calme	Calme	Nuageux	Nuageux	Nuageux
Calme	S faible	S faible	Nuageux	Nuageux	Couv.
Calme	Calme	Calme	Couv.	Couv.	Couv.

NOVEMBRE 1861 (nouveau style). — Observations météorologique
55° 45′ 53″ N. Longitude = 35° 19′ 46″,1 à l'Est de Paris.
ment peu différente de celle de l'Observatoire astron. de l'

DATES.	Baromètre à $13^1/_3$° R. (demi-lignes russes).			Thermomètre extérie de Réaumur.		
	8h. du matin	2h. après midi	10h. du soir	8h. du matin	2h. aprè midi	10h. soi
1	590,37	590,22	588,63	+ 2,6	+ 3,4	+ 2
2	585,23	582,67	581,89	+ 2,4	+ 4,8	+ 7
3	585,98	587,62	586,15	+ 5,7	+ 7,0	+ 0
4	584,77	584,62	584,37	+ 7,4	+ 6,9	+ 3
5	584,68	584,52	585,15	+ 1,9	+ 4,4	+ 1
6	584,99	586,00	588,14	+ 2,0	+ 2,0	+ 9
7	590,16	589,16	586,69	+ 0,3	+ 1,4	+ 6
8	584.09	582,89	579,36	+ 2,2	+ 2,3	+ 8
9	580,41	582,86	586,33	+ 2,7	+ 2,7	+ 9
10	587,65	584,71	578,44	+ 7,0	— 1,2	— 2
11	576,45	579,97	583,39	— 1,0	— 4,4	— 6
12	585,52	587,48	592,50	— 8,0	— 9,5	— 10
13	593,96	592,96	591,04	— 14,0	— 9,6	— 18
14	589,19	588,62	586,29	— 9,2	— 7,8	— 0
15	579,77	578,06	579,54	— 0,4	+ 1,8	+ 2
16	582,37	581,87	582,26	+ 2,0	— 2,8	— 7
17	584,35	584,55	586,87	+ 0,5	+ 1,4	+ 5
18	588,06	583,63	579,89	— 3,5	— 4,8	— ,2
19	591,54	592,58	591,89	— 17,2	— 9,4	— ,8
20	585,18	582,50	578,67	— 3,8	— 2,0	— ,3
21	583,35	585,37	582,11	— 0,4	— 1,6	— ,2
22	580,08	581,64	581,32	+ 1,4	+ 2,3	+ ,0
23	581,49	581,80	580,17	+ 2,0	+ 2,4	+ ,6
24	582,01	583,50	585,55	+ 2,4	+ 3,0	+ ,0
25	587,82	590,24	593,61	+ 1,0	+ 0,8	— ,0
26	598,21	598,75	599,93	— 9,3	— 5,3	— ,0
27	599,41	598,20	597,05	— 9,9	— 5,2	— ,2
28	595,63	594,49	593,27	— 2,0	— 1,2	— ,8
29	592,16	591,31	591,56	— 4,1	— 2,4	— ,9
30	592,18	591,56	588,32	— 0,7	— 0,5	— ,7
Moyennes.	586,90	586,81	586,35	— 1,3	— 0,7	— 1,2

à l'Institut des arpenteurs (dit *Constantin*) de Moscou. Latitude =
udessus du niveau de la mer pas déterminée, mais probable-
scou = 167, 9 mètres ou à peu près 551 pieds anglais. —

irection des vents.			Etat du ciel.		
du in	2 h. après midi	10 h. du soir	8 h. du matin.	2 h. après midi	10 h. du soir
lme	O faible	SO faible	Couv.	Couv.	Pluie
ble	O faible	Calme	Couv.	Pluie	Couv.
ble	Calme	SO faible	Couv.	Nuageux	Pluie
ble	W faible	Calme	Nuageux	Pluie	Ser.
ble	SW faible	W faible	Ser.	Ser	Nuageux
ble	SW faible	Calme	Nuageux	Nuageux	Couv.
lme	Calme	Calme	Couv.	Neige	Pluie
le	Calme	Calme	Couv.	Pluie	Couv.
ble	W faible	W faible	Couv.	Nuageux	Nuageux
lme	N faible	SW modéré	Nuageux	Neige	Pluie
déré	W modéré	SW modéré	Nuageux	Neige	Nuageux
ble	NW faible	Calme	Neige	Neige	Ser.
lme	W faible	W faible	Ser.	Ser.	Ser.
ble	SW faible	Calme	Neige	Ser.	Ser.
ble	Calme	Calme	Neige	Couv.	Couv.
lme	Calme	Calme	Couv.	Neige	Ser.
lme	SW faible	W faible	Couv.	Couv,	Nuageux
ble	Calme	Calme	Neige	Neige	Neige
ble	W faible	W faible	Ser.	Neige	Nuageux
odéré	SW faible	SW faible	Neige	Couv.	Neige
lme	Calme	S faible	Nuageux	Nuageux	Neige
ible	W faible	Calme	Couv.	Nuageux	Neige
lme	Calme	SW faible	Nuageux	Pluie	Nuageux
lme	Calme	Calme	Ser.	Nuageux	Neige
lme	Calme	NW faible	Nuageux	Ser.	Nuageux
lme	Calme	Calme	Ser.	Ser.	Ser.
lme	S faible	Calme	Ser.	Ser.	Ser.
ble	Calme	Calme	Couv.	Couv.	Couv.
lme	S faible	Calme	Nuageux	Nuageux	Neige
ble	Calme	Calme	Nuageux	Nuageux	Couv.

DÉCEMBRE 1861 (nouveau style). — Observations météorologiques
55° 45′ 53″ N. Longitude = 35° 19′ 46″,1 à l'Est de Paris. El
ment peu différente de celle de l'Observatoire astron. de l'Ur

DATES.	Baromètre à 13⅓° R. (demi-lignes russes).			Thermomètre extérieu de Réaumur.		
	8h. du matin	2h. après midi	10h. du soir	8h. du matin	2h. après midi	10h. soir
1	586,19	585,82	585,80	+ 0,4	+ 1,2	+ 1,
2	585,98	586,76	586,93	+ 1,8	+ 1,8	+ 2,
3	589,28	590,31	591,91	+ 1,0	0,0	— 2,
4	593,41	595,16	597,68	— 2,4	— 1,2	— 1
5	600,11	600,74	600,47	— 2,4	— 2,6	— 4
6	599,95	599,35	598,50	— 8,6	— 9,5	— 9
7	598,48	598,11	599,71	— 9,9	— 9,2	— 9
8	602,07	602,55	603,52	— 11,7	— 10,5	— 10
9	606,00	607,38	608,03	— 11,0	— 10,6	— 13
10	608,70	608,80	608,32	— 18,2	— 17,4	— 17
11	608,86	606,01	604,48	— 18,2	— 16,2	— 18
12	602,38	601,65	600,50	— 18,0	— 11,3	— 10
13	598,40	597,34	595,10	— 10,8	— 7,8	— 6
14	589,09	586,97	586,93	— 4,8	— 2,0	— 0
15	582,09	580,11	578,94	— 4,0	— 3,2	— 5
16	575,67	576,18	577,20	— 1,2	— 2,6	— 0
17	580,22	581,17	582,78	— 10,8	— 10,3	— 13
18	583,14	583,38	584,91	— 11,6	— 11,0	— 12
19	586,63	587,37	587,96	— 11,6	— 10,7	— 14
20	588,42	588,93	588,52	— 11,6	— 10,6	— 6
21	586,87	584,37	582,43	— 6,7	— 3,6	+ 6
22	579,70	578,59	578,64	+ 0,8	+ 1,9	0
23	575,11	576,84	579,79	— 2,4	— 5,5	— 8
24	583,06	586,91	587,49	— 4,7	— 5,0	— 0
25	583,88	587,02	592,74	— 1,0	— 0,4	— 7
26	593,89	593,72	591,45	— 3,6	— 0,8	— 4
27	587,09	586,36	587,64	— 0,2	— 1,8	— 9
28	585,45	586,74	591,34	— 7,3	— 7,8	— 1,0
29	584,79	575,56	570,35	— 10,2	— 3,8	— ,8
30	581,59	586,23	590,44	— 13,2	— 12,3	— 1,2
31	589,27	580,22	571,28	— 12,5	— 6,7	— ,6
Moyennes.	590,19	589,89	590,06	— 7,2	— 6,1	—

à l'Institut des arpenteurs (dit *Constantin)* de Moscou. Latitude=
n udessus du niveau de la mer pas déterminée, mais probable-
M scou = 167, 9 mètres ou à peu près 551 pieds anglais. —

Direction des vents.			Etat du ciel.		
8 du tin	2 h. aprés midi	10 h. du soir	8 h. du matin	2 h. aprés midi	16 h. du soir
W ible	SW faible	SW faible	Nuageux	Pluie	Couv.
W ible	SW faible	Calme	Couv.	Pluie	Ser.
alme	N faible	NO faible	Couv.	Neige	Neige
alme	Calme	Calme	Couv.	Couv.	Couv.
alme	Calme	NO faible	Couv.	Nuageux	Nuageux
O ible	NO faible	NO faible	Neige	Neige	Couv.
O ible	NO faible	NO faible	Neige	Neige	Nuageux
O ble	Calme	Calme	Nuageux	Couv.	Nuageux
alme	Calme	Calme	Nuageux	Ser.	Nuageux
alme	Calme	Calme	Nuageux	Ser.	Ser.
alme	Calme	Calme	Ser.	Ser.	Ser.
alme	Calme	Calme	Ser.	Ser.	Ser.
alme	SW faible	SW faible	Nuageux	Nuageux	Nuageux
W odéré	SW faible	SW faible	Neige	Neige	Couv.
alme	SW faible	Calme	Nuageux	Nuageux	Neige
alme	Calme	Calme	Neige	Neige	Ser.
alme	NO faible	NO faible	Nuageux	Neige	Nuageux
alme	Calme	Calme	Nuageux	Nuageux	Nuageux
alme	N faible	Calme	Nuageux	Neige	Nuageux
alme	Calme	Calme	Nuageux	Nuagaux	Nuageux
N ible	SW faible	SW faible	Nuageux	Nuageux	Neige
W ible	W faible	W faible	Couv.	Couv.	Ser.
N ible	NW faible	W faible	Nuageux	Ser.	Ser.
N ible	NW faible	NW faible	Nuageux	Nuageux	Nuageux
W ible	NW faible	Calme	Nuageux	Ser.	Ser.
N ible	W faible	NW faible	Ser.	Neige	Couv.
W ible	W faible	NW faible	Couv.	Ser.	Ser.
W ible	NW faible	Calme	Couv.	Ser.	Ser.
alme	W modéré	W modéré	Ser.	Neige	Ser
W rt	NW faible	Calme	Nuageux	Nuageux	Couv.
alme	SW modéré	Calme	Couv.	Neige	Nuageux

Resumé des Observations météorologiques fa

I.

Hauteurs barométriques à $13^{1}/_{3}{}^{0}$ R. et exprimées en demi-lignes russes. 1861. (nouveau style).

Mois.	8 h. du matin.	2h. aprés midi	10 h. du soir.	Moyennes des trois observations.	Maximum du mois.	Minimum du mois.	Différence du maximum et du minimum.	Moyen du ma- mum e minim
Janvier	593,51	593,48	593,78	593,59	604,91	580,60	24,31	592,
Février	596,50	596,17	596,31	596,33	607,81	576,70	31,11	592,
Mars	590,58	590,68	590,71	590,66	600,05	574,74	25,31	587,
Avril	587,23	587,55	587,55	587,44	595,84	575,82	20,02	585,3
Mai	589,44	590,22	590,17	589,94	597,74	581,20	16,54	589,7
Juin	589,83	589,52	589,61	589,65	596,92	582,17	14,75	589,4
Juillet	587,85	587,75	587.70	587,77	592,73	581,69	11,04	587,1
Août	586,54	586,61	586,61	586,59	592,79	576,99	15,80	584,9
Septembre	587,50	587,75	588,30	587,85	602,44	580,47	21,97	591,5
Octobre	595,81	595,58	595,60	595,66	604,67	585,86	18,81	595,6
Novembre	586,90	586,81	586,35	586,69	599,93	576,45	23,48	588,9
Décembre	590,19	589,89	590,06	590,05	608,86	570,35	38,51	589,0
Moyennes.	590,16	590,17	590,23	590,19	600,39	578,59	21,80	589,9

Maximum de l'année. . . 608,86

Minimum 570,35

Différence . . . 38,51

ou en 1861. Calculé par J. Weinberg.

II.

mpérature moyenne de l'air exprimée en degrés de Réaumur. 1861 (nouveau style).

du n.	2 h. aprés midi,	10 h. du soir.	Moyennes des trois observations.	Maximum du mois.	Minimum du mois.	Différence du maximum et du minimum.	Moyennes du maximum et du minimum.
— 6,6	— 14,0	— 15,5	— 15,4	— 4,0	— 30,4	26 4	— 17,2
— 0,8	— 7,5	— 8,75	— 9,0	+ 0,2	— 27,6	27,6	— 13,6
— 1,5	+ 0,3	— 1,1	— 0,8	+ 4,8	— 8,4	13,2	— 1,8
— 1,7	+ 0,6	— 1.4	— 0,8	+ 6,0	— 9,0	15,0	— 1,5
+ ,15	+ 11,8	+ 8,3	+ 9,4	+ 21.0	— 3,5	24,5	+ 8,7
+ 2,2	+ 15,5	+ 11,1	+ 12,9	+ 22,3	+ 6,0	16,3	+ 14,1
+ 7,5	+ 21,1	+ 16,3	+ 18,3	+ 25,4	+ 11,0	14,4	+ 18.2
+ 2,3	+ 15,8	+ 12,3	+ 13,5	+ 20,2	+ 7,7	12,5	+ 13,9
+ 7,6	+ 10,4	+ 7,7	+ 8,6	+ 13,8	+ 0,8	13,0	+ 7,3
+ 2,0	+ 5,6	+ 3,0	+ 3,5	+ 12,6	— 4,6	17,2	+ 4,0
— 1,3	— 0,7	— 1,2	— 1,1	+ 7,4	— 17,2	24,6	— 4,9
— 7,2	— 6,1	— 6,7	— 6,7	+ 2,0	— 18,2	20,2	— 8,1
1,7	+ 4,4	+ 2,0	+ 2,7	+ 11,0	— 7,8	18,7	+ 1,6

Maximum de l'année . . . + 5,4

Minimum. . . . . — 30,4

Différence. 55,8

SÉANCES

DE LA

SOCIÉTÉ IMPÉRIALE DES NATURALISTES DE MOSCOU.

SÉANCE DU 13 AVRIL 1861.

Mr. le Professeur-Adjoint J. **Lewakowski** de Kharkov envoie des observations sur les terrains tertiaire et quaternaire dans les Gouvernemens de Kherson, d'Ekathérinoslav, de la Tauride et dans le pays des Cosaques du Don. (Voy. Bulletin № 2 de 1861.)

Mr. N. **Zabel** de St. Pétersbourg fait parvenir par Mr. le Dr. Regel un article sous le titre: Ueber den fibrösen Bau der Zellwand. Avec 2 planches.

Mr. **Victor de Motschoulsky** envoie la continuation de la description des insectes de l'isle de Ceylan avec 1 planche.

S. Ex. Mr. **Snegireff** envoie une notice sur la chasse à Moscou avant le 18-ème siècle.

Mr. R. **Ludwig** de Darmstadt, en faisant don de plusieurs de ses ouvrages, dont l'un donne un rapport sur ler usines et les carrières de S. E. Mr. Nikiti Wsevolovsky dans le Gouvernement de Perm, exprime le désir de la Société géologiqne de Darmstadt d'entrer avec la Société en échange mutuel de publications et y joint en même temps au nom de la dite Société toutes ses publications, qui ont paru jusqu'à ce moment.

Mr. **Senoner** de Vienne prie de lui indiquer les personnes auxquelles il doit remettre le système hétéromère des minéraux par Mr. Hermann et annonce que l'argent pour l'impression des Jahrbücher de l'Institut géologique de Vienne est assigné.

Mr. le Dr. **Regel** envoie de la part de la Société d'horticulture de St. Pétersbourg des graines, et recommande le travail de Mr. Zabel sur la texture fibreuse des parois des cellules végétales.

La Société physico-économique de Königsberg remercie de ce que la Société a bien voulu entrer en échange de publications avec elle et exprime le désir d'acheter les anciens Bulletins de la Société.

La Société de physique et d'histoire naturelle de Genève envoie sa question de prix pour 1861.

Mr. **Auguste Sallé** de Paris (Rue Guy de la Brosse, 13) envoie une liste d'oiseaux à vendre, provenant des chasses faites en Amérique et de même une liste de coquilles d'Amérique.

Mr. le Premier Secrétaire, Dr. **Renard**, présente le Bulletin № 4 de 1860 et la seconde livraison du tome 13 des Nouveaux Mémoires qui ont paru sous sa rédaction.

Mr. le Professeur **Nordmann** annonce l'envoi prochain d'un article de son fils sur la chasse et la pêche des habitans de l'Amour.

Mr. le Dr. **Regel** de St. Pétersbourg prie de lui permettre de placer, outre les Numéros des planches du Bulletin, encore des Numéros qui se suivent avec la désignation: plantes de Radde.

Mr. **Adolphe Senoner** envoie quelques notices imprimées sur la vie scientifique de Vienne.

Mr. **Eversmann** fils de Kasan annonce qu'il ne consent pas à vendre des parties de la collection d'insectes de feu son père, mais qu'il est prêt de céder les grands mammifères et les oiseaux.

Mr. le Dr. **Knoch** de St. Pétersbourg propose à la Société la publication de ses 3 Mémoires sur le *Bothriocephalus latus* avec des planches;— il demande en même temps des renseignemens sur la fréquence de ce ver intestinal ainsi que du solitaire (Taenia solium) dans les environs de Moscou. Le Premier Secrétaire a engagé Mr. le Dr. Knoch à envoyer son travail pour que la Société puisse en prendre connaissance

Mr. **Senoner** de Vienne, prie au nom de Mr. *Bielz*, Secrétaire de la Société des Naturalistes à Hermannstadt, de lui procurer l'article de Mr. Eichwald sur les sousgenres de Cardium, *Adacna*, *Monodacna* et *Didacna* publié dans la Bulletin de la Société de 1858. Mr. Bielz croit pouvoir en établir un nouveau genre fossile.

Le Premier Secrétaire présente le supplément du tome 13 des Nouveaux Mémoires, qui contient la seconde édition du système hétéromère des minéraux par Mr. *R. Hermann*, que l'auteur a fait réimprimer à ses frais à l'étranger et qu'il a mis à la disposition de la Société pour la distribuer comme appartenant à ses collections de Mémoires.

Sur une demande du Rédacteur du Вѣстникъ Естественныхъ Наукъ, Mr. Kiréevsky, de l'aider à mener à bonne fin cette édition pour l'année courante, la Société décide de subventioner ce Journal par la fourniture du papier, par la garantie des frais d'impression et de lithographie pour les Numéros restans, en priant Mr. le Second Secrétaire, Dr. Auerbach, d'en surveiller la rédaction.

La Société a décidé de continuer aussi durant cet été les excursions d'histoire naturelle aux environs de Moscou. MM. Tschouroffsky et Auerbach se sont déclarés prêts à diriger celles pour la partie géologique; en même temps la Société s'est adressée à MM. Annenkoff, Kaufman, Bogdanoff et Oumov pour les parties botanique et zoologique.

S. Ex. Mr. le Vice-Président, **Fischer de Waldheim**, annonce que Mr. le Professeur Ratschinsky désire être dispensé de sa charge de Conservateur des herbiers de la Société et que Mr. *Kaufmann* s'est offert pour le remplacer. La Société a unanimement décidé d'accepter cette offre avec remercimens, en exprimant sa gratitude à Mr. Ratschinsky.

Le même communique que, pour cause de santé, le bibliothécaire de la Société, Mr. *J. Behr*, prie de le remplacer. En lui exprimant sa reconnaissance, la Société conformément aux réglemens, prie son Second Secrétaire Dr. Auerbach de se charger provisoirement de la bibliothèque.

Lettres de remercimens pour l'envoi des publications de la Société de la part de leurs Exc. MM. Nazimoff et Steven ainsique de MM. Grevingk, Belke et Artzibascheff, de la part de la bibliothèque publique de Munich, de la Société Royale des sciences de Liège, du Musée géologique de Calcutta, des Sociétés d'horticulture de St. Pétersbourg et agronomique de la Courlande à Mitau.

DONS.

a. *Objets offerts.*

Mr. **Glitsch** de Sarepta fait don de 19 oiseaux et 5 mammifères.

Mr. **Nicolas Artzibascheff** offre 2 exemplaires *d'Otis tarda* et une boite de Coléoptères du Gouvernement d'Astrakhan.

Mr. le Baron **Fölkersahm** envoie des semences d'un potiron de la Lombardie.

b. *Livres offerts.*

1. *Sitzungsberichte* der K. Akademie der Wissenschaften. Mathematisch - naturwissenschaftliche Classe. Band 41. N° 13 — 19. Wien, 1860. in 8°. *De la part de l'Académie Imp. des sciences à Vienne.*

2. *St. Petersburger-Zeitung.* 1861. N° 57—78. St. Petersburg, 1861. in fol. *De la part de la rédaction.*

3. *Русская рѣчь* на 1861 годъ, N⁰ 21—28. Москва, 1861. in fol. *De la part de la rédaction.*

4 *Одесскій* Вѣстникъ на 1861 годъ. N⁰ 23 — 34. Одесса, 1861. in 4°. *De la part de la rédaction.*

5 *Указатель* экономическій на 1861 г. N⁰ 20 — 27. С.-Петербургъ, 1861. in 4°. *De la part de la rédaction.*

6. *Экономическія* Записки на 1861 годъ. N⁰ 9—12. С.-Петербургъ, 1861. in 4°. *De la part de la Société Imp. libre économique à St. Pétersbourg.*

7. *Notizblatt* des Vereins für Erdkunde und verwandte Wissenschaften zu Darmstadt. N⁰ 1—46. (Jahrgang 1 und 2). Darmstadt, 1355—57. in 8°. *De la part de la Société géologique de Darmstadt.*

8. —— des Vereins für Erdkunde und des mittelrheinischen geologischen Vereins zu Darmstadt. Jahrgang 1 und 2. N⁰ 41—57. Darmstadt, 1858—61. in 8°. *De la part de la Société géologique de Darmstadt.*

9. *Beiträge* zur Geologie des Grossherzogthums Hessen. Heft 1. Darmstadt, 1858. in 8°. *De la part de la Société géologique de Darmstadt.*

10. *Ludwig*, R. Geologische Spezialkarte des Grossherzogthum's Hessen. Section Friedberg. Mit 1 Karte. Darmstadt, 1855. in 8 et fol. *De la part de la Société géologique de Darmstadt.*

11. *Dieffenbach*, Ernst. Geologische Spezialkarte des Gr. v. Hessen. Section Giessen. Mit Karte in fol. Darmstadt, 1856. in 8 und fol. *De la part de la Société géologique de Darmstadt.*

12. *Ludwig*, R. Geologische Spezialkarte des Gr. v. Hessen. Section Büdingen. Mit Karte in fol. Darmstadt, 1857. in 8 et fol. *De la part de la Société géologique de Darmstadt.*

13. *Theobald*, G. und *Ludwig*, R. Geologische Specialkarte. Section

Offenbach. Mit Karte in fol. Darmstadt, 1858. in 8°. *De la part de la Société géologique de Darmstadt.*

14. *Tasche*, H. Geologische Spezialkarte. Section Schotten. Mit Karte. Darmstadt, 1859. in 8 und fol. *De la part de la Société géologique de Darmstadt.*

15. *Meyer*, Herman v. Palaeontographica. *Fünfter* Band, Lief. 4 und 5. *Achter* Band, Lief. 1—6. (Die Arbeiten des Herrn R. Ludwig enthaltend). Cassel, 1857 — 61. in 4°. *De la part de Mr. R. Ludwig de Darmstadt.*

16. *Ludwig*, R. Die Mineralquellen zu Hamburg vor der Höhe. Darmstadt, 1861. in 8°. *De la part de l'auteur.*

17. —— Geognosie und Geogenie der Wetterau. (In Naturhistorischen Abhandlungen). Hanau, 1858. in 8°. *De la part de l'auteur.*

18. —— Bericht über die Berg- und Hüttenwerke und Ländereien der Herrn Nikita v. Wsevolojsky, Russland, Gouvernement Perm. Frankfurt a. M. 1861. in 8°. *De la part de l'auteur.*

19. *Журналъ* Министерства Народнаго Просвѣщенія. Часть неоффиціальная, на 1861 годъ, Январь. С.-Петербургъ, 1861. Часть оффиціальная 1860. Ноябрь и Декабрь. 1861. N⁰ 1, 2. С.-Петербургъ, 1860—61. in 8°. *De la part de la rédaction.*

20. *Kurländische* landwirthschaftliche Mittheilungen. 1861. N⁰ 1. Mitau, 1861. in 8°. *De la part de la Société d'agriculture à Mitau.*

21. *Gartenflora.* 1861. Februar und März. Erlangen, 1861. in 8°. *De la part de Mr. le Dr. Regel à St. Pétersbourg.*

22. *Промышленность.* Томъ 1, книга 4, 5. С.-Петербургъ, 1861. in 8°. *De la part de la rédaction.*

23. *Кавказъ*, Газета на 1861 годъ. N⁰ 17—24. Тифлисъ, 1861. in fol. *De la part de la rédaction.*

24. *Weeber*, Heinrich, C. Verhandlungen der Forst-Section für Mähren und Schlesien. Heft 39—42. Brünn, 1860. in 8°. *De la part de Mr. H. C. Weeber.*

25. —— Mittheilungen der K. K. mährisch-schlesischen Gesellschaft zur Beförderung des Ackerbaues, der Natur- und Landeskunde. 1860. Brünn, 1860. in 4°. *De la part de la Société moravienne silésique pour l'agriculture à Brunne.*

26. *Atti* dell'Imp. R. Istituto Veneto di scienze tomo sesto, serie terza. Dispensa terza, quarta. Venezia, 1860—61. in 8°. *De la part de l'Institut Imp. R. des sciences à Venise.*

27. *Memorie* dell'Imp. R. Istituto Veneto di scienze. Vol. 9, parte 2. Venezia, 1861. in 4°. *De la part de l'Institut Imp. R. des sciences à Venise.*

28. *Memorie* del Reale Istituto lombardo di scienze. Vol. 8. fasc. 1. Vol. 8. II della serie 2, fasc. 4. Milano, 1859—61. in 4°. *De la part de l'Institut R. lombard à Milan.*

29. *Вѣстникъ* Математическихъ Наукъ. 1861. N° 5, 6. Вильно, 1861. in 4°. *De la part de la rédaction.*

30. *Quesneville*, Dr. Le Moniteur scientifique. Année 1860. Livraison 73—76, 78, 79, 81, 83—89, 91. Anneé 1861. Livr. 102, 103. Paris, 1860—61. in 4°. *De la part de Mr. le Dr. Quesneville à Paris.*

31. *Leonhard*, K. C. v. und *Bronn*, H. G. Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geognosie etc. Jahrgang 1861. Heft 1. Stuttgart, 1861. in 8°. *De la part de la rédaction.*

32. *Troschel*, F. H. Archiv für Naturgeschichte. Jahrgang 26, Heft 3. Berlin, 1860. in 8°. *De la part de Mr. le Professeur Troschel de Bonne.*

33. *Journal* of the proceedings of the Linnean Society. Zoology. Vol, 2, N° 8. Vol. 3, N° 9—12. Vol. 4, N° 13—16. Vol. 5, N° 17. London, 1858—60. in 8°. *De la part de la Société Linnéenne à Londres.*

34. *Journal* of the proceedings of the Linnean Society. Botany. Vol. 2, N° 8. Vol. 3, N° 9—12. Vol. 4, N° 13—16. Vol. 5, N° 17. Supplement to Botany. N° 1—3. London, 1858—60. in 8°. *De la part de la Société Linnéenne à Londres.*

35 *Adress* rend at the anniversary meeting of the Linnean Society on May 24, 1858 und 1859. London, 1858—59. in 8°. *De la part de la Société Linnéenne à Londres.*

36. *List* of the Linnean Society of London, 1858—59. in 8°. *De la part de la Société Linnéenne à Londres.*

37. *The transactions* of the Linnean Society of London. Vol. 23. part 3 and 4. London, 1858—59. in 4°. *De la part de la Société Linnéenne à Londres.*

38. *Mémoires* de la Société de physique et d'histoire naturelle. Tome 15, part. 2. Genève, 1860. in 4°. *De la part de la Société de physique et d'histoire naturelle de Genève.*

39. *Cosmos.* Revue encyclopédique etc. Tom. 15. 2 semestre 1860. Livr. 22—26. Paris, 1859—60. in 8°. *De la part de Mr. le Directeur A. Tramblay de Paris.*

40. *Comptes rendus* hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences. 1860. N° 22—26. Paris, 1860. in 4°. *De la part de l'Académie des sciences de Paris.*

41. *Heyer*, Gustav. Allgemeine Forst- und Jagd-Zeitung. 1860. December. 1861. Januar. Frankfurt a. M. 1860—61. in gr. 8°. *De la part de Mr. le Professeur Heyer de Giessen.*

42. *Petermann*, A. Mittheilungen über wichtige neue Erforschungen auf dem Gesammtgebiete der Geographie. 1860. N° 12. Gotha, 1860. in 4°. *De la part de la rédaction.*

43. *Der Zoologische Garten.* Organ für die zoologische Gesellschaft in Frankfurt a. M. Jahrgang 2. N° 1 — 3. Frankfurt a. M. 1860. in 8°. *De la part de la Société zoologique à Francfort s. M.*

44. *Bulletin* de l'Académie Imp. des sciences de St. Pétersbourg. Tome 3, feuilles 20—22. St. Pétersbourg, 1861. in 4°. *De la part de l'Académie Imp. des sciences à St. Pétersbourg.*

45. *Журналъ* Министерства Внутреннихъ Дѣлъ на 1861 годъ. Январь. С.-Петербургъ, 1861. in 8°. *De la part de la rédaction.*

46. *Журналъ* Садоводства на 1861 годъ. N⁰ 1. Москва, 1861. in 8°. *De la part de la Société d'horticulture de Moscou.*

47. *Энке,* К. Прибавленіе къ главному Каталогу N⁰ 4 Никольскаго Сада. Москва, 1861. in 8°. *De la part de la Société d'horticulture de Moscou.*

48. *Mittheilungen* der K. freien ökonomischen Gesellschaft in St. Petersburg. 1861. Heft 1. St. Petersburg, 1861. in 8°. *De la part de la Société Imp. libre économique de St. Pétersbourg.*

49. *Berend,* H. W. Reisebemerkungen. (Extr.) Berlin, 1861. in 8°. *De la part de l'auteur.*

50. *Труды* Императорскаго Вольнаго Экономическаго Общества на 1861 годъ. Мартъ. С.-Петербургъ, 1861. in 8°. *De la part de la Société Imp. libre économique de St. Pétersbourg.*

51. *Mémoires* de la Société Linnéenne du Calvados. Année 1824, 1825. (avec Atlas in 4°). Caen et Paris, 1824 — 25. in 8 et 4°. *De la part de la Société Linnéenne de Normandie à Caen.*

52. *Mémoires* de la Société Linnéenne de Normandie. 1826, 1827 et 1828. Paris, 1827—28. in 8°. Vol. 5—11. Paris, 1836—60. in 4°. *De la part de la Société Linnéenne de Normandie à Caen.*

53. *Bulletin* de la Société Linnéenne de Normandie. Vol. 1 — 4. Caen, 1856—59. in 8°. *De la part de la Société Linnéenne de Normandie à Caen.*

54. *Учитель*, журналъ на 1861 годъ, N⁰ 6. С.-Петербургъ, 1861. in 4°. *De la part de la rédaction.*

55. *Записки* Императорскаго Общества Сельскаго Хозяйства Южной Россіи. 1861. Мартъ. Одесса, 1861. in 8°. *De la part de la Société Imp. d'agriculture à Odessa.*

56. *Atti* dell'Imp. R. Istituto lombardo di scienze. Vol. 1. fasc. 13 — 18. Milano, 1859 — 60. in 4°. *De la part de l'Institut Imp. R. des sciences à Milan.*

57. *Mémoires* de la Société Royale des sciences de Liège. Tome 15. Liège, 1860. in 8°. *De la part de la Société Roy. des sciences de Liège.*

58. *Koninck* L. de. Recherches sur les animaux fossiles. Première partie avec 20 planches. Liège, 1847. in 4°. *De la part de l'auteur.*

59. —— Description des animaux fossiles qui se trouvent dans le terrain carbonifère de Belgique. Supplément. Liège, 1850. in 4°. *De la part de l'auteur.*

60. —— Notice sur une nouvelle espèce de Davidsonia. Liège, 1855. in 8°. *De la part de l'auteur.*

61. —— Nouvelle notice sur les fossiles du Spitzberg. (Extr.). in 8°. *De la part de l'auteur.*

62. *Davidson*, Th. Mémoire sur les genres et les sousgenres des Brachiopodes munis d'appendices spiraux. Traduit et augmenté par le Dr. Koninck. Liège, 1859. in 8°. *De la part de Mr. le Dr. Koninck.*

63. *Verhandlungen* und Mittheilungen des siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften zu Hermannstadt. Jahrgang XI. N⁰ 10—12. Hermannstadt, 1860. in 8°. *De la part de la Société des Naturalistes de Hermannstadt.*

64. *Wiener* entomologische Monatschrift. Band 5. N⁰ 4. Wien, 1861. in 8°. *De la part de la rédaction.*

65. *Журналъ* Министерства Юстиціи. 1861. Мартъ. С.-Петербургъ, 1861. in 8°. *De la part de la rédaction.*

66. *Журналъ* Министерства Народнаго Просвѣщенія. Часть неоффиціальная. 1861. Февраль, Мартъ. Часть оффиціальная. 1861. N° 2 — 4. С.-Петербургъ, 1861. in 8°. *De la part de la rédaction.*

67. *Журналъ* Министерства Государственныхъ Имуществъ, 1861. Мартъ. С.-Петербургъ, 1861. in 8°. *De la part de la rédaction.*

68. *Сельское Хозяйство.* Журналъ на 1861 годъ, Апрѣль. Москва, 1861. in 8°. *De la part de la rédaction.*

69. *Военно-Медицинскій* журналъ. Часть 80. (1861). Февраль, Мартъ. С.-Петербургъ, 1861. in 8°. *De la part de la rédaction.*

70. *Troschel,* F. H. Archiv für Naturgeschichte. Jahrgang 26. Heft 3. Berlin, 1860. in 8°. *De la part de Mr. le Professeur Troschel à Bonne.*

71. *Martius,* C. Fr. Ph. v. Denkrede auf Alexander von Humboldt. München, 1860. in 4°. *De la part de l'auteur.*

72. *Wochenschrift* für Gärtnerei und Pflanzenkunde. 1861. N° 8 — 13. Berlin, 1861. in 4°. *De la part de Mr. le Professeur Koch de Berlin.*

73. *Snellen van Vollenhoven,* S. C. De inlandsche Bladwespan in hare gedaanteverwisselingen en levenswijze beschreven. Stuck 1 — 5. Leiden, 1859. in 8°. *De la part de l'auteur.*

Membres élus.

(Sur la proposition des 2 Secrétaires).

Mr. le Dr. J. K. **Snellen van Vollenhoven** à Leide.

Mr. J. **Fed. Lewakowsky**, Professeur-Adjoint à Kharkov.

SÉANCE DU 12 OCTOBRE 1861.

Mr. **Arthur** de **Nordmann** envoie les 3 articles suivans: 1) Ueber den Fischfang und die Jagd der am Amur wohnenden Giljaken. 2) Einige Beobachtungen über den Auerhahn am Amur. 3) Ueber das Vorkommen des Polarfuchses (Canis lagopus) am Amur. (Voy. Bullet. № III de 1861.)

Mr. le Dr. **Ed. Assmuss** transmet une première suite à ses Symbola ad faunam hymenopterologicam Mosquensem.

Mr. N. **Barbot de Marny** fait parvenir quelques remarques sur la position relative de la houille dans la Russie centrale. (Voy. Bullet. № I. 1861.)

Mr. le Dr. **Regel** envoie son travail sur les plantes recueillies par Radde, Stubendorff, Rieder et d'autres au bord du Baikal, en Dahourie dans l'Est de la Sibérie, près de l'Amour etc. avec 5 planches. (Voy. Bullet. 3. 1861.)

Mr. **Théodore Basiner** de Kiev présente un travail sous le titre: Schädlicher Einfluss des Schnees auf Bäume und höhere Sträucher. (Voy. Bullet. II, 1861.)

Mr. R. **Hermann** remet une notice sur la composition des eaux minérales du Caucase à différentes époques. (Voy. Bullet. II. 1861.)

Mr. I. **Weinberg** présente les observations météorologiques faites à l'Institut des arpenteurs de Moscou dès le mois de Janvier 1861 jusqu'à Juin inclusiv. (Voy. Bull. II. 1861.)

Mr. le Professeur - Adjoint A. **Masslowsky** de Kharkov envoie une notice sous le titre: *Ueber den Fischembryo in den Kiemen von Anodonta*. Avec 1 planche.

Mr. le Professeur B. Schweitzer présente un travail sur la comète du mois de Juillet 1861 avec 1 planche. (Voy. Bullet. III, 1861.)

Mr. Hugo Christoph remet une notice sur une nouvelle espèce de Pelias (Pelias Renardi.).

Mr. le Dr. Fr. Moravitz de St. Pétersbourg communique une note sur quelqnes nouvelles Melyridées.

Mr. R. Ludwig de Darmstadt fait parvenir plusieurs de ses dernières publications et communique des détails fort curieux sur les végétaux fossiles du calcaire carbonifère et de la houille de plusieurs localités de la Russie, surtout comparativement à ceux des régions plus méridionales.

Mr. le Dr. Knoch envoie une copie du rapport que S. Ex. Mr. Baer a fait à l'Académie Imp. des sciences de St. Pétersbourg sur la 3-ème partie de son ouvrage manuscrit sur le Botriocephalus latus et en propose une publication partielle dans le Bulletin de la Société.

Mr. Doengingk en envoyant, par l'entremise de la Société, à Mr. Eichwald des échantillons des roches des environs de Kischenew en Bessarabie, écrit qu'il y a dans ces roches beaucoup de coquilles et d'ossemens fossiles, dont il est prêt d'envoyer des exemplaires si la Société ou quelqu'un de ses membres le désire.

Mr. Adolphe Senoner de Vienne envoie la liste des Sociétés, Académies et savans, auxquels il a distribué et envoyé en Allemagne les derniers Bulletins de la Société. — De même il communique une liste de préparations d'Anatomie microscopique du Professeur *Hyrtl* à Vienne, qu'il offre à l'échange.

Le même envoie des échantillons de loks naturel de la Moravie sur lequel Mr. Haidinger va faire un rapport détaillé.

S. Excellence Mr. Steven communique quelques extraits intéressans de son Journal météorologique concernant les gelées printanières (au mois d'Avril) sur la presqu'île de la Tauride qui depuis 1811 jusqu'à présent ont constamment augmenté en nombre, quoique les hivers ne soient pas devenus plus rigoureux en général (excépté celui de 1860 à 1861) mais traînant plus vers le printemps.

S. Ex. Madame de **Radoschitzky** de Voronège envoie la fin du manuscrit de feu son mari sur une classification du règne végétal.

Mr. le Professeur **Kessler** de Kiev promet d'envoyer sous peu quelques notices zoologiques recueillies pendant son dernier voyage à l'étranger, et écrit qu'il est occupé de publier en russe la description de son voyage aux bords de la mer Caspienne et espère pouvoir nous en envoyer sous peu de temps un exemplaire.

Mr. de **Staelin**, Bibliothécaire en chef de la bibliothèque Royale à Stuttgart annonce l'envoi de 8 ouvrages importans du Professeur Quenstedt en échange du Bulletin de la Société dès 1854.

Mr. **Adolphe Senoner**, en remerciant pour nos Bulletins, envoie quelques notices intéressantes et curieuses imprimées sur la vie scientifique à Vienne.

Mr. le Premier Secrétaire annonce qu'il a expédié à Madame Drouet à Paris, en échange de son premier envoi d'oiseaux et mammifères, 120 oiseaux et 11 mammifères provenant de la Sibérie de la collection de Kareline et des dons des MM. *Artzibascheff* et *Glitsch* des steppes du Gouvernement d'Astrakhan.

Mr. **Adolphe Senoner** envoie les statuts d'une nouvelle Société fondée à Vienne dans le but de populariser les connaissances d'histoire naturelle.

Le Premier Secrétaire présente les Numéros 1 et 2 du Bulletin 1861 qui ont paru sous sa rédaction.

Mr. **Charles Geyer** de Mayence actuellement à Aix en Provence annonce qu'il s'est mis en relation avec Mr. *Letourneux*, Procureur Imp. à Bône en Algérie, qui s'occupe avec grand succès de botanique, pour l'engager d'entrer en relation d'échange et de correspondance avec la Société. — Mr. *Geyer* écrit en même temps qu'on peut se procurer pour un prix médiocre des fossiles tirés des carrières de Gyps des environs d'Aix et décrits par d'Orbigny.

Mr. le Professeur **Koch** de Berlin envoie le programme et l'invitation pour l'exposition des produits agricoles et horticoles ainsique de bétail qui a eu lieu à Berlin entre le 23 — 25 Mai. — Il dit que c'est surtout Berlin qui fournit entre autres une grande quantité d'échantillons de figuiers, Dracaenes, d'Aroïdes et d'autres plantes jusqu'à Paris, mais surtout au Danemark et à St. Pétersbourg.

Mr. **Victor de Motschoulsky**, auquel le Premier Secrétaire avait envoyé quelques exemplaires de l'insecte qui s'est montré l'année passée en grand nombre sur le Zebra du Musée zoologique de l'Université et cette année-ci en petit nombre sur le Bos grunniens, l'a reconnu pour *Stegobium (Anobium) paniceum* L.

S. Exc. Mr. **Eichwald** remercie pour l'envoi des roches de la Bessarabie et annonce qu'il se propose d'en profiter pour un article pour le Bulletin de la Société.

Mr. **Regel** envoie le compte, montant à 84 Rbls, pour les 3 planches appartenant à sa monographie des *Thalictrums* inserée dans le Bulletin N° 1 de 1861.

S. Ex. Mr. de **Stoubendorff**, Gouverneur civil de Iakoutsk, remercie pour l'envoi du Bulletin et désire recevoir, s'il est possible, un exemplaire de la florula ajanensis par Regel et Tiling. — Le Premier Secrétaire annonce qu'il en a expédié un exemplaire à Mr. Stoubendorff.

Son Altesse Impériale l'Archiduc Etienne d'Autriche remercie pour sa nomination comme membre honoraire de la Société, exprime le désir de recevoir les publications de la Société et lui promet sa coopération, surtout pour le complément de ses collections minéralogiques.

Mr. le Conseiller d'état **Taratschkoff**, en envoyant ses remarques imprimées d'un voyage dans le Gouvernement d'Orel et les limitrophes, propose en même temps pour être élu membre de la Société Mr. *Nicol. Pe-*

trov. Danilow, propriétaire dans le Gouvernement d'Orel, collecteur assidu et connaisseur des Lépidoptères du Gouvernement d'Orel et il réclame pour Mr. Danilow le travail de feu Eversmann sur les Noctuélites de la Russie.

Mr. **Adolphe Senoner** envoie une table qui indique en centimètres l'application de la loi de croissance humaine d'après Mr. le Dr. *Liharzik*.

Mr. **Tarnier** de Dijon envoie son 2-de Catalogue de livres scientifiques et des objets d'histoire naturelle qui sont à vendre chez lui pour des prix très avantageux.

La Société des Naturalistes de St. Gallen envoie ses comptes-rendus pour les années 1858 — 60 et désire d'entrer en échange mutuel des publications. — La Société Imp. décide de lui envoyer ses publications dès 1861.

Mr. le Professeur **Koch** annonce la réussite complète de l'exposition qui a eu lieu le mois de Mai à Berlin, principalement pour ce que regarde les plantes de commerce et tous les engrais artificiels.

Mr. le Professeur **Kessler** annonce qu'entre le 11 et 18 Juin une réunion de Professeurs et de tous les maîtres d'histoire naturelle de l'arrondissement universitaire de Kiev aura lieu dans cette ville dans le but de se concerter sur l'enseignement des différentes branches d'histoire naturelle et sur les recherches scientifiques en général. — Mr. Kessler engage ceux des membres de la Société qui en manifesteraient le désir d'y prendre part.

Mr. le Conseiller d'état **Nordenskïold** de Helsingfors envoie une notice de feu Mr. *Kouschokowsky* sur Nishni Twagil, qui peut servir plus tard à une description plus détaillée et scientifique de cet endroit.

S. Ex. Mr. **Trautvetter** remercie pour le Bulletin № 4, promet la continuation de sa description des plantes rassemblées par Mr. le Dr. Schrenk et exprime en même temps toute sa satisfaction de voir bientôt paraître dans le Bulletin de la Société les travaux importans de Mr. Regel sur les Thalictrums et les plantes de l'Amour.

Mr. le Dr. **Buhse** de Riga envoie 3 nouveaux dessins pour sa flore de Perse et indique ceux qu'il désire de voir publiés de préférence. — Il se propose de faire des essais de pisciculture artificielle et attendait avec impatience la fin du travail de Mr. Holmberg sur ce sujet.

Mr. **Adolphe Senoner** communique que l'Institut I. géologique, par un décret de l'Empereur d'Autriche, va continuer d'exister comme une institution séparée.

Mr. **Snellen van Vollenhoven** de Leyde remercie pour sa nomination comme membre de la Société et promet de présenter à la Société les livraisons successives de son ouvrage sur les Lépidoptères des Pays-bas.

Mr. **Adolphe Senoner** annonce que le premier volume du rapport du voyage de la fregate Novara autour du monde a paru et que la Société en recevra sous peu un exemplaire; — il communique aussi qu'à la fin du mois de Septembre aura lieu une réunion des mineurs et métallurges dans le local de l'Institut géologique.

Mr. **Eugène Elés-Deslongchamps** remercie pour sa nomination comme membre de la Société.

Mr. le Conseiller d'état actuel **Nordmann** envoie quelques changemens à faire dans l'article de son fils sur la pêche et la chasse des peuplades autour de l'Amour.

Mr. le Dr. **Regel** de St. Pétersbourg demande pour Mr. le Professeur *Notaris* à Gènes un exemplaire des tirés à part du Syllabus muscorum par Weinmann ou un exemplaire du Bulletin 1845 qui contient cet article. — Le Premier Secrétaire lui a exprimé les regrets de la Société de ne pouvoir, répondre à sa demande car elle ne possède pas de ces tirés à part et même, du Bulletin 1845 ne restent que quelques exemplaires incomplets.

Mr. le Pasteur **Kavall** de Poussen appelle l'attention sur des insectes, dont l'un a été observé en 1763 en petite Russie près de Slobodsk et de Bielgorod et dont on a pensé qu'il pourrait remplacer la cochenille et dont l'autre a été trouvé en grand nombre dans l'Altaï près de Sméinogorsk. — Le dernier s'est tenu principalement sur les plantes de Potentilla fruticosa et sur les racines de Fragaria. — En 1774 et 1786 on en a obtenu plusieurs fois près de 20 livres de couleur rouge. — Mr. Kavall ne trouvant nulle part indiqué le nom de ce dernier insecte prie la Société de s'adresser à ses correspondans dans l'Altaï pour prendre des informations à ce sujet et de faire recueillir, s'il est possible, de ces insectes pour les définir ensuite.

Mr. **Gabriel Auguste Daubrée**, Ingénieur en chef au corps Impérial des mines à Strasbourg, remercie pour sa nomination comme membre de la Société et annonce qu'étant élu en même temps membre de l'Institut de France et Professeur de Géologie au Musée d'histoire naturelle de Paris, son domicile sera dès le mois d'Octobre dans cette dernière ville, Rue Cuvier N° 57.

Mr. le Pasteur **Buttner** écrit qu'après une longue sécheresse en Courlande, la pluie s'est à la fin montrée en grande abondance, de sorte que les blés d'été donnent de l'espérance pour une bonne récolte. — Il communique en même temps qne la Liparis monacha (la nonne) a causé de terribles dégats dans les forêts, qui en étaient encore pleines au commencement du mois de Juillet.

La Société hollandaise des sciences à Harlem envoie l'extrait de son programme pour l'année 1861, qui contient ses questions de prix pour 1862 et 1863.

La Société botanique de Berlin envoie les 2 premiers Numéros de ses Verhandlungen et propose l'échange mutuel des publications.

Madame **Drouet** de Paris fait quelques observations par rapport aux objets envoyés de la part de la Société en échange des siens, reçus au printemps; elle annonce qu'elle prépare un autre envoi dans lequel il y aura plus de 80 espèces d'oiseaux de l'Amérique du Nord et des Indes orientales et 20 espèces de Mammifères de l'Abyssinie et du Sud de l'Amérique.

L'Université Royale de Christiania envoie la médaille en bronze frappée à l'occasion du couronnement de Leurs Majestés le Roi et la reine de Suède.

Mr. **Adolphe Senoner** envoie les rapports des séances des mois de Juin et Juillet de l'Institut géologique de Vienne et fait en même temps don de plusieurs brochures imprimées.

Mr. le Conseiller d'état actuel **Nordmann** propose un crâne moulé de l'intéressante espèce de chat trouvé au Brésil, *Felis Smilodon* Lund, pour le prix de 30 Rbls et offre en même temps un exemplaire moulé de l'oeuf de l'oiseau *Aepyornis maxima* en échange d'un exemplaire moulé de l'Elasmotherium qui se trouve au Musée zoologique de l'Université de Moscou.

Le Comité de censure de Moscou annonce que l'Ambassadeur anglais près de la cour de St. Pétersbourg désire connaitre, par ordre de son Gouvernement, tous les ouvrages et articles anglais réimprimés ou traduits en russe;—le Comité de censure demande à la Rédaction du Bulletin si on n'a pas publié dans ce Journal en 1860 des articles traduits de l'anglais.

Mr. **Adolphe Senoner** envoie une liste de plantes de la Sicilie et du Kourdistan rassemblées en 1859 par Kotschy que ce dernier offre en vente, la centurie pour 8 écus,—aussi bien que des plantes rassemblées en 1853 en Tauride, la centurie pour 6 écus.

Mr. le Professeur **Kessler**, en annoncant que la première réunion des Naturalistes de l'arrondisement universitaire de Kiev a donné de bons résultats, exprime le désir qu'elle soit suivie bientôt de réunions annuelles de tous les Naturalistes russes et espère que la Société de Moscou tachera d'agir dans ce sens.

Mr. le Professeur **Phoebus** de Giessen, remerciant pour l'envoi des derniers Bulletins, annonce que son travail sur le Catarrhe typique du printemps (Catarrhe du foin) ne paraîtra pas encore de sitôt, parce que des matériaux et des données sur cette maladie lui parviennent de plus en plus grand nombre.

Mr. **Adolphe Senoner** demande si la Société ne voudrait pas entrer en échange de publications avec l'Académie R. hongroise des sciences et avec la Société hongroise des Naturalistes à Pesth.

Mr. **Gravier** à Sallanches (France,, habitant la vallée du Montblanc et qui est à portée de parcourir toutes les cimes qui l'environnent, offre aux botanistes des collections des plantes rares qui peuplent la zône des Alpes, aux conditions suivantes: la centurie des plantes des glaciers 18 fcs; — la centurie des plantes alpines 10 f.

Mr. le Dr. **Gustave Stierlin** de Schaffhouse envoie une liste d'insectes qu'il offre en échange de Coléoptères russes et annonce qu'il enverra, en tout cas, par le Mr. le pasteur Näf une caisse d'insectes contenant principalement des *Otiorhynches* et qu'il prépare un travail sur quelques insectes de Sarepta pour le Bulletin de la Société.

La Société des arts et des sciences à Utrecht envoie ses questions, mises au concours pour 1862.

Mr. le Professeur **Koch** de Berlin annonce qu'après des discussions réitérées à la haute chambre des députés de la Prusse, il est à espérer que l'état du jardin botanique Royal près de Berlin sera augmenté, de sorte qu'on y pourra introduire les améliorations indiquées dans son opuscule sur les jardins botaniques.

Mr. **Downar** prie de lui envoyer le Règlement de la Société pour pouvoir le montrer à la poste de Mohilev, qui lui fait des difficultés pour recevoir les paquets destinés à la Société. — Il annonce en même temps l'envoi prochain d'un autre travail botanique.

Mr. P. **Coinde** écrit, de Soussa en Tunisie, qu'aidé par le Musée d'histoire naturelle de Paris il a entrepris un voyage d'exploration scientifique des côtes maritimes de l'Afrique jusqu'au versant septentrional de l'Atlas et le grand bois de Hummamet. Il se propose de visiter encore l'Egypte, la Nubie, le Sénaar et l'Abyssinie. — Mr. Coinde promet l'envoi d'une petite caisse contenant les objets d'histoire naturelle les plus intéressans des contrées qu'il a déjà visitées. — Il a taché de mettre la Société en relation avec plusieurs Naturalistes et établissemens de la France et de l'Algérie. — Il fait, entre autre, mention honorable de l'empressement avec lequel Mr. *A. Espina*, Vice-Consul à Soussa en Tunisie vient en aide aux explorateurs scientifiques de cette contrée et il le propose comme membre de la Société, ayant la pleine conviction qu'il saura se rendre fort utile à la Société. Mr. A. Espina, dans une lettre adressée au Premier Secrétaire, manifeste de son côté le désir d'être agrégé à la Société. promettant d'apporter tout son zèle à lui être utile.

Mr. le Pasteur **Buttner** écrit que les Liparis monacha (la nonne) ont causé de grands ravages dans les bois de sapin; — elles sont cependant tombées des arbres en grande quantité et ont recouvert la terre à un pouce de hauteur. — Ce qui a causé cette mort épidémique, il ne saurait l'indiquer — était-ce des ichneumonides? alors la quantité prodigieuse de morts paraît y contredire, et il croit que c'était plutôt l'effet de l'influence de l'atmosphère.

Mr. le Professeur **Jan** de Milan réitère sa prière relativement à l'envoi des serpens qui se trouvent non définis dans les collections de Moscou, voulant se charger de tous les frais de transport. — Il annonce en même temps que la seconde livraison de son Iconographie des serpens est sous presse à Paris.

L'Institut de Smithson à Washington adresse une circulaire avec la prière de vouloir bien rectifier et indiquer les noms des Sociétés et des savans avec lesquels il est en rélation ou qui désiraient se mettre en échange de publications.

S. Ex. Mr. **Steven** remercie pour l'envoi des dernières publications de la Société et envoie des exemplaires de *l'Aranea lobata* et de *Pompilius* qu'il a pris près de Soudak. Il communique en même temps dans sa lettre que la chaleur de cette été n'est jamais montée à Soudak à plus de 28°, que le thermomètre n'a montré que 2 fois; ordinairement il n'y avait à midi que 22 — 24°, la nuit + 15 et rarement + 19.

L'Université Royale de Christiania annonce qu'elle va célébrer, le 2 Septembre de cette année, le 50-ème anniversaire de sa fondation.

Mr. le Dr. **Regel** de St. Pétersbourg prie de l'autoriser à faire tirer à ses frais 200 exemplaires de plus de son article sur les plantes de Radde.

Mr. **Adolphe Senoner** annonce qu'il vient de recevoir de Sa Majesté le Roi de Grèce la croix de Chevalier de l'Ordre Royal du sauveur.

Mr. le Directeur **Haidinger** de Vienne remercie pour les Bulletins et envoie, avec un article imprimé sur la nature des Météorites, une liste de toutes les pierres et fers météoriques qui se trouvent dans le Cabinet minéralogique de la cour à Vienne.

Mr. **Nicolai Taratschkoff** prie la Société de donner sa résolution définitive par rapport aux manuscrits et à la bibliothèque laissés par feu Radoschitzky. —Le Premier Secrétaire lui a répondu que la Société ne peut que répéter ce qu'elle a déclaré dans ses lettres à la fin du mois d'Avril.

Son Exc. Mr. le Curateur de l'arrondissement universitaire de Moscou, *Mr. Issakoff*, à l'occasion du transport du Musée de Roumanzoff de St. Pétersbourg à Moscou et qui doit faire le fond d'une bibliothèque publique, demande à la Société si elle ne voudrait pas céder pour cet établissement la partie de sa bibliothèque qui ne se trouve pas en rapport direct avec ses occupations ainsi qu'un exemplaire complet de toutes ses publications.

Le Premier Secrétaire, Dr. **Renard**, rapporte qu'on lui a remis une défense et quelques dents molaires de Mammouth trouvées près du village Minaëvo à 20 verstes environ de Podolsk. Suivant le récit de l'individu qui les avait apportés, il était à présumer que dans le même gisement il devait se trouver encore d'autres restes, si non le squelette entier du même animal. C'est pourquoi le Premier Secrétaire s'est adressé à Son Excellence Monsieur le Président de la Société, avec prière de vouloir bien faire engager quelque personne compétente employée dans les écoles de ces contrées à soumettre le lieu de gisement à une inspection attentive. — À la demande de Son Excellence, Mr. *Nicolas Olenzoff*, employé supérieur de l'école du district de Podolsk, s'est rendu sur les lieux. — Mr. Olenzoff a communiqué la notice suivante: que dans cette localité, par suite du débordement printanier de la petite rivière Potschka, un éboulement a eu lieu sur un point de sa rive; — quand l'eau a diminué, les paysans ont remarqué dans une argile grise de cet éboulement, assez près du niveau de l'eau, des ossemens qui leur étaient inconnus. — Un paysan du nom de Balachoff, se rappelant qu'autrefois quelqu'un avait vendu des ossemens pareils pour un prix considérable, a commencé à fouiller la terre et a extrait plusieurs parties d'un Mammouth. C'est ainsi qu'on a trouvé les ossemens susmentionnés. — L'inspection a pleinement confirmé ce recit. — La rivière dans ce lieu présente un éboulement qui montre 2 couches, — la supérieure consiste en argile sablonneuse jaune-rougeâtre et l'inférieure, tout près du niveau de la rivière, en argile ferrifère grise d'une alluvion plus ancienne, dans laquelle précisement les ossemens avaient été enfouis. — Cette couche a été sillonnée par les courans d'eau et dans le fond du plus grand de ces sillons on voyait une vertèbre cervical et des fragmens d'autres os de Mammouth. Le paysan Balachoff conserve un fragment de la machoire inférieure, l'os occipital, des vertèbres du cou et beaucoup de fragmens des extrêmités antérieures. — La plupart de ces parties sont recouvertes par places tant extérieurement qu'intérieurement d'une couche de fer oxydé phosphaté. — A juger d'après toutes les relations, la position réciproque des parties du Mammouth dans la terre était naturelle, — les défenses ont été trouvées l'une à coté de l'autre, suivait tout près une molaire, puis les os du crâne et du cou, un peu plus bas les extrêmités antérieures; — ce qui donne lieu à penser que le reste du squelette (la colonne vertébrale, les côtes, les extrêmités postérieures etc.) doivent se trouver tout près, plus profondement. — Pourtant en cas qu'on retrouvât le reste des ossemens de ce Mammouth et qu'on rassemblât ceux qui ont été déjà extraits, on ne pourra cependant pas espérer d'en former un squelette entier, parceque les parties antérieures, par suite de l'inexpérience et de la nonchalance de ceux qui les ont extraits, sont presque toutes en fragmens et outre cela la plupart des os se trouvent dans un tel état de délabrement qu'ils ressemblent à du bois pourri.

MM. Kiprianow, Belke, Barbot de Marny et Downar envoient la cotisation pour 1861: — Mr. Lewakovsky le prix du diplome et la première cotisation.

La Société des médecins russes à Moscou, ayant l'intention de demander au Gouvernement la permission d'établir des congrès annuels de Médecins et de Naturalistes russes, engage la Société à s'y associer.

Mr. le Dr. Trautschold fait une communication verbale sur les résultats d'une excursion géologique entreprise aux bords de l'Oka.

Lettres de remercimens pour l'envoi des publications de la Société de la part des membres honoraires: MM. les Comtes Bloudoff, Stroganoff, Adlerberg, de L. Ex. MM. Mouravieff, Nazimoff, Korff, Steven et Keppen, de la part des membres ordinaires, MM. Regel, Becker, Dengingk, Koch, Baron Chaudoir, Gernet, Weisse, Lindemann, Moravitz, Basiner, Merklin, Senoner, Van der Hoeven, Masslovsky, Belke et Adamovitsch, de la part de l'Institut géologique et de la Société géographique de Vienne, de la Société physico-économique de Königsberg, de la Société physico-médicale de Würtzbourg, de la Société de physique à Francfort s. M., de l'Institut des sciences et des arts à Venise, des Sociétés des Naturalistes de Stouttgart, Strassbourg, d'Emden, Wiesbade, Fribourg, Bonne et d'Hambourg, de la bibliothèque publique de Mayence, de la Société géologique de Calcutta, des Académies des sciences à Vienne, Bruxelles et de Lisbonne, de la Société des sciences à Batavia, de la Société italienne des Naturalistes à Milan, des Sociétés R. de Londres et d'Edimbourg, de l'Académie des sciences de St. Pétersbourg, des Universités de Moscou, St. Pétersbourg, Dorpat, Kasan, Kiev et Kharkov, de l'Académie médico-chirurgicale et de la Société Imp. libre économique de St. Pétersbourg, de la Société Imp. des médecins à Vilna, de l'Institut agronomique de Gorigoretzk, des Sociétés Imp. d'agriculture du Midi de la Russie, du Caucase, de Mitau, de Kasan et de Moscou, de la bibliothèque publique et du Jardin botanique de St. Pétersbourg, du Lycée de Richelieu à Odessa, de la Société des médecins russes à St. Pétersbourg, des Lycées d'Alexandre et de Demidoff, de la Société des sciences et des arts à Mitau.

DONS.

a. *Objets offerts.*

Mr. le **Chevalier Sommer** d'Altona fait don d'une pétite collection de Coléoptères et Lépidoptères exotiques.

Mr. **Hugo Christoph** de Sarepta fait don de 2 exemplaires d'une nouvelle espèce de Pelias (Pelias Renardi).

Mr. **Iwanovsky** envoie 2 échantillons de roche et fragment d'une plante fossile.

Mr. **Ad. Senoner** adresse du coak naturel de le Morawie.

b. *Livres offerts.*

1. *Comptes rendus* hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences de Paris. 1860. N° 27. 1861. N° 1—19. Paris, 1860—61. in 4°. *De la part de l'Académie des sciences de Paris.*

2. *Cosmos.* Revue encyclopédique. Année 10. Livr. 1—20. Paris, 1861. in 8°. *De la part de Mr. A. Tramblay à Paris.*

3. *Mittheilungen* über wichtige neue Erforschungen auf dem Gesammtgebiete der Geographie. 1861. N° 1—5. Ergänzugsheft N° 4. Gotha, 1861. in 4°. *De la part de la rédaction.*

4. *Gemeinnützige* Wochenschrift. 1860. N° 36—52. 1861. N° 1—13. Würzburg, 1860—61. in 8°. *De la part de la Société d'agriculture à Wurzbourg.*

5. *Артиллерійскій* журналъ на 1861 годъ. N° 2 — 8. С.-Петербургъ, 1861. in 8°. *De la part de la rédaction.*

6. *St. Petersburger-Zeitung.* 1861. N° 81—204. St. Petersburg, 1861. in fol. *De la part de la rédaction.*

7. *Русская рѣчь* на 1861 годъ, N° 29—80. Москва, 1861. in 4°. *De la part de la rédaction.*

8. *Одесскій* Вѣстникъ на 1861 годъ. N° 35—105. Одесса, 1861. in 4°. *De la part de la rédaction.*

9. *Указатель* экономическій на 1861 г. N° 28 — 77. С.-Петербургъ, 1861. in 4°. *De la part de la rédaction.*

10. *Экономическія* Записки на 1861 годъ. N° 13 — 37. С.-Петербургъ, 1861. in 4°. *De la part de la Société Imp. libre économique à St. Pétersbourg.*

11. *Кавказъ*, Газета на 1861 годъ. N° 25—75. Тифлисъ, 1861. in fol. *De la part de la rédaction.*

12. *Wochenschrift* für Gärtnerei und Pflanzenkunde. 1861. N° 14—39. Berlin, 1861. in 4°. *De la part de Mr. le Professeur Koch de Berlin.*

13. *Froriep's* Notizen aus dem Gebiete der Natur- und Heilkunde. Band 1. N° 12—23. Band 2. N° 1—11. Jena, 1861. in 4°. *De la part de Mr. le Docteur Froriep à Weimar.*

14. *Ученыя* Записки издаваемыя Императорскимъ Казанскимъ Университетомъ. 1860. Книжка 3. Казань, 1860. in 8°. *De la part de l'Université de Kasan.*

15. *Учитель.* Журналъ на 1861 годъ N° 7—18. С.-Петербургъ, 1861. in 4°. *De la part de la redaction.*

16. *Вѣстникъ* Математическихъ Наукъ. 1861. N° 7—16. Вильно, 1861. in 4°. *De la part de la rédaction.*

17. *Philosophical* transactions of the Royal Society of London. Vol. 149 part 2 (Ex. 2). London, 1859. in 4°. *De la part de la Société Royale à Londres.*

18. *Proceedings* of the Royal Society. Vol. 10. N⁰ 37, 38. London, 1860. in 8°. *De la part de la Société Royale de Londres.*

19. *The Royal* Society 30 th. November 1859. London, 1859. in 4°. *De la part de la Société Royale à Londres.*

20. *The Ray* Society. *Huxley* Th. H. The oceanie hydrozoa. London, 1859. in fol. *De la part de la Société Royale de Londres.*

21. *Mittheilungen* der K. freien ökonomischen Gesellschaft zu St. Petersburg, 1861. Heft 2, 3, 4. St. Petersburg, 1861. in 8°. *De la part de la Société Imp. libre économique à St. Pétersbourg.*

22. *Verhandlungen* des naturhistorisch-medizinischen Vereins zu Heidelberg. Band 2, III. Heidelberg, 1860. in 8°. *De la part de la Société des Naturalistes des Medecins à Heidelberg.*

23. *Bulletin* de l'Académie I. des sciences de St. Pétersbourg. Tome 3, feuilles 23—36; tome 4, feuilles 1—17. St. Pétersbourg, 1861. in 4°. *De la part de l'Académie Imp. des sciences de St. Pétersbourg.*

24. *Вѣстникъ* Россійскаго Общества Садоводства въ С.-Петербургѣ. 1861. N⁰ 2—8. С.-Петербургъ, 1861. in 8°. *De la part de la Société d'horticulture de St. Pétersbourg.*

25. *Leonhard*, K. C. v. und *Bronn*, H. G. Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geognosie etc. Jahrgang 1860. Heft 5. 1861. Heft 1, 3. Stuttgart, 1860—61. in 8°. *De la part de la rédaction.*

26. *Erman*, A. Archiv für wissenschaftliche Kunde von Russland. Band 20. Heft 1. Berlin, 1860. in 8°. *De la part du ministère des finances à St. Pétersbourg.*

27. *Jan* (le Professeur). Iconographie générale des Ophidiens. Livraison 1. Paris, 1860. in 8°. *De la part de l'auteur.*

28. *Atti* de Reale Istituto lombardo di scienze, lettere ed arti. Vol. 2. fasc. 1 — 11. Milano, 1860 — 61. in 4°. *De la part de l'Institut R. lombard de Milan.*

29. *Quesneville*, Dr. Le Moniteur scientifique. Année 1861. Livr. 80, 82, 90, 92—99, 101 et la table des années 1850 et 1861 du Moniteur scientifique. Livr. 104—111. Paris, 1861. in 4°. *De la part de Mr. le Dr. Quesneville à Paris.*

30. *Atti* dell'Imp. R. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti. tomo 6, serie terza, dispensa 5, 6. Venezia, 1860—61. in 8°. *De la part de l'Institut Imp. R. des sciences à Venise.*

31. *Snellen van Vollenhoven*, S. C. Beschrijvingen en Afbeeldingen van nederlandsche Vlinders. Eerste Deel. Amsterdam, 1860. in 4°. *De la part de Mr. Snellen van Vollenhoven de Leyde.*

32. *Труды* Императорскаго Вольнаго Экономическаго Общества на 1861 годъ. Апрѣль, Май, Іюнь, Іюль, Августъ, Сентябрь. С.-Петербургъ, 1861. in 8°. *De la part de la Société Imp. libre économique de St. Pétersbourg.*

33. *Журналъ* Садоводства на 1861 годъ. N⁰ 2, 3. 5. Москва, 1861. in 8°. *De la part de la Société d'horticulture de Moscou.*

34. *Martius*, C. Fr. Ph. Denkrede auf Allexander von Humboldt. München, 1860. in 4°. *De la part de l'Académie R. des sciences de Munich.*

35. *Sitzungsberichte* der K. Bayr. Akademie der Wissenschaften in München, 1860. Heft 1, 2. München, 1860. in 8°. *De la part de l'Académie R. des sciences de Munich.*

36. *Sitzungsberichte* der K. Akademie der Wissenschaften. Mathem. naturhist. Classe. 1860. N⁰ 20—23. Wien, 1860. in 8°. *De la part de l'Académie des sciences de Vienne.*

37. *The natural hirtory* review. 1861. N⁰ 1. London, 1861. in 8°. *De la part de la rédaction.*

38. *Bulletin* de la Société géologique de France, 2-ème série. tom. 17.

feuilles 45—52 et réunion extraordinaire à Lyon. Paris, 1860. in 8°. *De la part de la Société géologique de France à Paris.*

39. *Troschel*, F. H. Archiv der Naturgeschichte. Jahrgang 26, Heft 4. Berlin, 1860. in 8°. *De la part de Mr. le Professeur Troschel.*

40. *Siebold*, C. Th. v. und *Kölliker*, Alb. Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie. Band 11, Heft 1. Leipzig, 1861. in 8°. *De la part de la rédaction.*

41. *Annales* des sciences naturelles. 4-ème série. Tome 13. Zoologie N⁰ 6. Botanique N⁰ 3, 4. tome 14. Zoologie N⁰ 1. Paris, 1860. in 8°. *De la part de Mr. Masson à Paris.*

42. *Промышленность.* Журналъ на 1861 годъ. Томъ 1, книжка 6. Томъ 2, книжк. 1—5. Томъ 3, книжк. 1—5. С.-Петербургъ, 1861. in 8°. *De la part de la rédaction.*

43. *Archiv* für die Naturkunde Liv-Ehst- und Kurlands. 2-te Serie, 2-ter und 3-ter Band. Dorpat, 1860. in 8°. *De la part de la Société des Naturalistes de Dorpat.*

44. *Sitzungen* der Gesellschaft (naturforschende in Dorpat). 16-te Sitzung. in 8°. *De la part de la Société des Naturalistes de Dorpat.*

45. *Sitzungsberichte* der Naturforscher Gesellschaft zu Dorpat in den Jahren 1853 bis 1860. Dorpat, 1861. in 8°. *De la part de la Société des Naturalistes de Dorpat.*

46. *Seidlitz*, G. Verzeichniss der Säugethiere, Vögel, Reptilien und Amphibien der Ostseeprovinzen. in 8°. *De la part de la Société des Naturalistes de Dorpat.*

47. *Журналъ* Министерства Юстиціи. 1861. Апрѣль, Май, Іюнь, Іюль, Августъ, Сентябрь. С.-Петербургъ, 1861. in 8°. *De la part de la rédaction.*

48. *Журналъ* Министерства Государственныхъ Имуществъ, 1861. Апрѣль,

Май, Іюнь, Іюль, Августъ, С.-Петербургъ, 1861. in 8°. *De la part de la rédaction.*

49. *Журналъ* Министерства Внутреннихъ Дѣлъ на 1861 годъ. Февраль, Мартъ, Апрѣль (съ 2 списк.) Май, Іюнь. С.-Петербургъ, 1861. in 8°. *De la part de la rédaction.*

50. *Heyer*, Gustav. Allgemeine Forst- und Jagd-Zeitung. 1861. Februar, März, April, Mai, Juni, Juli. Frankfurt a. M. 1861. in gr. 8°. *De la part de la rédaction.*

51. *De Candolle* Casimir. De la production naturelle et artificielle du liège dans le chêne-liège. Genève, 1860. in gr. 8°. *De la part de l'auteur.*

52. *Stur*, D. Beiträge zur Monographie des Genus Draba in den Karpaten. Wien, 1861. in 8°. *De la part de Mr. Senoner de Vienne.*

53. *Marschall*, A. Fr. Grafen. Aus Dr. Jos. Dalton Hookers the botany of the Antarctie Voyage. Wien, 1861. in 8°. *De la part de Mr. Senoner de Vienne.*

54. *Betta*, Eduard. De Sulla helix Pollinii da Campo. Verona, 1852. in 8°. *De la part de Mr. Senoner de Vienne.*

55. —— Eduard. de. Molocologia della Valle di Non. Verona, 1852. in 8°. *De la part de Mr. Senoner de Vienne.*

56. *Wiener* Entomologische Wochenschrift. 1861. N° 5—8. Wien, 1861. in 8°. *De la part de la rédaction.*

57. *Motschoulsky*, Victor de. Etudes entomologiques. Neuvième année. Helsingfors, 1860. in 8°. *De la part de l'auteur.*

58. *Оглавленіе* статей помѣщенныхъ въ Артиллерійскомъ журналѣ 1808—12 и 1839—61). С.-Петербургъ, 1861. in 8°. *De la part de la rédaction du Journal d'artillérie.*

59. *Zeitschrift* für allgemeine Erdkunde. Neue Folge. Band 8, Heft 4—6.

Band 9, Heft 1 — 6. Band 10, Heft 1 — 6. Band 11, Heft 1. Berlin, 1860—61. in 8°. *De la part de la rédaction.*

60. *Тарачковъ*, А. Путевыя замѣтки по Орловской и сосѣднимъ съ нею губерніямъ. Орелъ, 1861. in 8°. *De la part de l'auteur.*

61. *Ученыя* записки издаваемыя Императорскимъ Казанскимъ Университетомъ. 1860. Книжка 4. Казань, 1860. in 8°. *De la part de l'Université de Kasan.*

62. *Dell'Acqua*, Lucian. Elenco dei Giornali e delle opere periodiche esistenti presso publici stabilimenti a Milano. Milano, 1861. in 8°. *De la part de l'Institut des sciences à Milan.*

63. *Erman*, A. Archiv für wissenschaftliche Kunde von Russland. Band 20, Heft 2. Berlin, 1861. in 8°. *De la part de la rédaction.*

64. *Bulletin* de la Société géologique de France. 2-ème série, tome 18, feuilles 1—6. Paris, 1860—61. in 8°. *De la part de la Société géologique de France à Paris.*

65. *Jahresbericht* der Wetterauer Gesellschaft für die gesammte Naturkunde zu Hanau über die Gesellschaftsjahre von August 1858—60. Hanau, 1861. in 8°. *De la part de la Société des Naturalistes à Hanau.*

66. *Leuckart*, Rudolph. Bau und Entwicklungsgeschichte der Pentastostomen. Mit 6 Tafeln. Leipzig, 1860. in 4°. *De la part de l'auteur.*

67. *Stewart*, Balfour. Appendix to the makerstoun magnetical und meteorological observations. Edinburgh, 1860. in 4°. *De la part de l'auteur.*

68. *Transactions* of the Royal Society of Edinburgh. Vol. 22, part 2. Edinburgh, 1860. in 4°. *De la part de la Société Royale d'Edimbourg.*

69. *Proceedings* of the Royal Society of Edinburgh. Session 1859—60. Edinburgh. in 8°. *De la part de la Société Royale d'Edinbourg.*

70 *Pettigrew*, James. On the arrangement of the muscular fibres of the ventricular portion of the heart of the mammal. (Extr.) 1860. in 8°. *De la part de l'auteur.*

71. *Neues* Jahrbuch der Pharmacie. Band 15, Heft 2. Heidelberg, 1861. in 8°. *De la part de la rédaction.*

72. *Bulletin* de la Société botanique de France. 1860. N° 6. 1861. N° 1. Paris, 1860—61. in 8°. *De la part de la Société botanique de France à Paris.*

73. *Журналъ* Министерства Народнаго Просвѣщенія. Часть неоффиціальная. 1861. Апрѣль, Май, Іюнь, Іюль, Августъ, Сентябрь. Часть оффиціальная. 1861. N° 6—10. 12—15. С.-Петербургъ, 1861. in 8°. *De la part de la rédaction.*

74. *Der Zoologische Garten.* Jahrgang 2. N° 4—9. Frankfurt a. M. 1861. in 8°. *De la part de la Société zoologique à Francfort s. l. M.*

75. *Лѣтопись* сельскаго благоустройства. Выпускъ 1—3. С.-Петербургъ, 1861. in 8°. *De la part de la rédaction du Journal du ministère de l'intérieur.*

76. *Актъ* въ Императорскомъ С.-Петербургскомъ Университетѣ по 1860 годъ. С.-Петербургъ, 1861. in 8°. *De la part de l'Université de St. Pétersbourg.*

77. *Объявленіе* о публичномъ преподаваніи Наукъ въ Императорскомъ С.-Петербургскомъ Университетѣ на 1860—61 академическій годъ. С.-Петербургъ, 1861 in 8°. *De la part de l'Université de St. Pétersbourg.*

78. *Gartenflora.* 1861. April, Mai, Juni. Erlangen, 1861. in 8°. *De la part de Mr. le Dr. Regel.*

79. *Bericht* über die Thätigkeit der St. Gallischen naturwissenschaftlichen Gesellschaft während 1858—60. St. Gallen, 1860. in 8°. *De la part de la Société des Naturalistes à St. Gallen.*

80. *Barrande*, J. Documents anciens et nouveaux sur la faune primordiale et le système taconique en Amerique. (Extr.) Paris, 1861. in 8°. *De la part de l'auteur.*

81. *Военно-Медицинскій* Журналъ на 1861 годъ. Апрѣль, Май, Іюнь, Іюль, Августъ. С.-Петербургъ, 1861. in 8°. *De la part de la rédaction.*

82. *Герингъ.* Руководство къ изученію ветеринарныхъ операцій. Выпускъ 2 и 3-й. С.-Петербургъ, 1860. in 8°. *De la part de la rédaction du Journal de médecine de la guerre.*

83. *Записки* Императорскаго Общества Сельскаго Хозяйства Южной Россіи 1861. Апрѣль, Май, Іюнь, Іюль, Августъ. Одесса, 1861. in 8°. *De la part de la Société d'agriculture du Midi de la Russie.*

84. *Belke*, Gustav. O Owadach szkodliwych gospodarstwu wiejskiemu. Zytomiérz, 1861. in 8°. *De la part de l'auteur.*

85. *Friedländer*, R. und Sohn. 102-ter Bücherverzeichniss. Zoologie. Berlin, 1861. in 8°. *De la part de Mr. Friedländer de Berlin.*

87. *Риттеръ* Карлъ. Землевѣдѣніе Азіи. Переведенъ съ дополненіями П. Семеновымъ. С.-Петербургъ, 1860. in 8°. *De la part de la Société Imp. de Géographie à St. Pétersbourg.*

88. *Schriften* der K. physikalisch-ökonomischen Gesellschaft zu Königsberg. Jahrgang 1, Abtheilung 2. Königsberg, 1861. in 4°. *De la part de la Société Royale physico-économique de Königsberg.*

89. *Caspary*, Rob. De abietinearum Carr. floris feminei structura morphologica. Regimonti, 1861. in 4°. *De la part de l'auteur.*

90. *Berliner* entomologische Zeitschrift Jahrgang 5. Heft 1 u. 2. Berlin, 1861. in 8°. *De la part de la Société entomologique de Stettin.*

91. *Descriptive* Catalogue of the osteological series contained in the Museum of the Royal college of Surgeons of England. Vol. 1—2.

London, 1833. in 4°. *De la part du Collège Royal de chirurgie à Londres.*

92. *Allman*, Georg. James. A Monograph of the fresh-water Polyzoa. London, 1856. in fol. *De la part de la Société Ray à Londres.*

93. *Williamson*, W. Cr. On the recent foraminifera of great Britain. London, 1858. in fol. *De la part de la Société Ray à Londres.*

94. *Index* plantarum, quae hortus botanicus Imperialis petropolitanus pro mutua commutatione offert. 1861. in 8°. *De la part du jardin botanique de St. Pétersbourg.*

95. *The Quaterly* Journal of the geological Society. 1861. Vol. 17. part 2 (N° 66), part (N° 67). London, 1861. in 8°. *De la part de la Société géologique de Londres.*

96. *Сельское Хозяйство.* Журналъ на 1861 годъ. N° 5 — 10. Москва, 1861. in 8°. *De la part de la rédaction.*

97. *Классенъ*, Егоръ. Новые матеріалы для древнѣйшей Исторіи Славянъ вообще и Славяно-Руссокъ. Выпускъ 3. Мозква, 1861. in 8°. *De la part de l'auteur.*

98. *Обозрѣніе* лекцій въ Императорскомъ Дерптскомъ Университетѣ на 1 и 2 семестръ 1860 годъ. Дерптъ, 1860. in 8°. *De la part de l'Université de Dorpat.*

99. *Indices* scholarum in Universitate literaria Caesarea Dorpatensi per semestre prius et alterum a. 1860 habendarum. Dorpati, 1860. in 4°. *De la part de l'Université de Dorpat.*

100—142. *Dissertationes* (43) Universitatis Dorpatensis in a. 1860. *De la part de l'Université de Dorpat.*

143. *Ludwig*, Rud. Das Buch der Geologie, Band 1 und 2. 2-te Auflage. Leipzig, 1861. in 8°. *De la part de l'auteur.*

144. *Ludwig*, R. Das Wachsen der Steine. Nebst 8 Tafeln. Darmstadt, 1853. in 8°. *De la part de l'auteur.*

145. —— Ueber Bodenschwankungen im Gebiete des untern Mainthales während der Periode der Quartärbildungen. in 8°. *De la part de l'auteur.*

146. *Memorie* del Reale Istituto lombardo di scienze, lettere ed arti. Vol. 8. II della serie 2, fasc. 5. Milano, 1861. in 4°. *De la part de l'Institut R. lombard à Milan.*

147. *Кесслеръ*, К. Путешествіе, съ зоологическою цѣлью къ сѣверному берегу чернаго моря и въ Крымъ въ 1858 году. Кіевъ, 1861. in 8°. *De la part de l'Université de Kieff.*

148. *Kawall*, H. Deewa raddijumi pasaulê. Kam wersû bildes pahri pahr 300. Jelgawâ. 1860. in 12°. *De la part de l'auteur.*

149. *Свойства* и употребленіе Алюминія. С.-Петербургъ, 1856. in 8°. *De la part du Dr. Regel de St. Pétersbourg.*

150. *Maximowicz.* Nachrichten vom Ussuri-Flusse. 1860. in 8°. *De la part du Dr. Regel de St. Pétersbourg.*

151. *Torrey*, Iohn. Plantae frémontianae. Washington city 1853. in 4°. *De la part du Dr. Regel de St. Pétersbourg.*

152. —— Observations on the Batis maritima of Linnaeus. Washington City, 1853. in 4°. *De la part du Dr. Regel de St. Pétersboerg.*

153. —— On the Darlingtonia californica, a new pitcher-plant. Washington City, 1853. in 4°. *De la part du Dr. Regel de St. Pétersbourg.*

154. *Monatsberichte* der K. Preussischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin. Aus dem Jahre 1860. Berlin, 1861. in 8°. *De la part de l'Académie R. des sciences à Berlin.*

155. *Register* für die Monatsberichte der K. Preuss. Akademie der Wis-

senschaften zu Berlin vom Jahre 1836 bis 1858. Berlin, 1860. in 8°. *De la part de l'Académie Royale des sciences de Berlin.*

156. *Uebersicht* der Witterung im nördlichen Deutschland. Jahrgang 1859—60. Berlin, 1860—61. in 4°. *De la part de l'Académie R. des sciences de Berlin.*

157. *Zeitschrift* des K. Preussischen statistischen Bureaus. 1861. N° 6. Berlin, 1861. in 4°. *De la part de Mr. le Professeur Dove.*

158. *Iohnson,* M. J. The Radcliffe Catalogue of 6317 stars. Oxford, 1860. in 8°. *De la part des Curateurs de l'Observatoire Radcliffe à Oxford.*

159. *Bulletin* de la fédération des Sociétés d'horticulture de Belgique 1860. Namur, 1861. in gr. 8°. *De la part de Mr. le Dr. Regel de St. Pétérsbourg.*

160. *Cybulz,* G. Anwendung der Plastik beim Unterricht im Terrainzeichnen. 2-te Auflage. Leipzig, 1861. in 8. *De la part de l'auteur.*

161. *Dohrn,* Henricus. Analecta ad historiam naturalem Astaci fluviatilis. Berlini, 1860. in 8°. *De la part de l'auteur.*

162. *Linnaea* entomologica. Band 14. Leipzig, 1860. in 8°. *De la part de la Société entomologique de Stettin.*

163. *Entomologische* Zeitung. Jahrgang 21. Stettin, 1860. in 8°. *De la part de la Société entomologique de Stettin.*

164. *Протоколы* засѣданій Общества Русскихъ врачей въ С.-Петербургѣ. 1860—61. С.-Петербургъ, 1860—61. in 8°. *De la part de la Société des médecins russes à St. Pétersbourg.*

165. *Zehnter Jahresbericht* der naturhistorischen Gesellschaft zu Hannover von Michaelis 1859 bis dahin 1860. Hannover, 1860. in 4°. *De la part de la Société des Naturalistes de Hannovre.*

166. *Buffon,* Baron. Naturgeschichte der 4 füssigen Thiere. Aus dem Französischen, vermehrt von B. Ch. Otto. Band 1—23. Berlin, 1772—1801. in 8°. *De la part de S. Ex. Mr. le Conseiller d'état actuel de Weisse à St. Pétersbourg.*

167. —— Naturgeschichte der Vögel. Aus dem Französischen von B. Ch. Otto. Band 1—31. Berlin, 1772—1802. in 8°. *De la part de S. Ex. Mr. le Conseiller d'état actuel de Weisse à St. Pétersbourg.*

168. —— Allgemeine Naturgeschichte. Band 1—6. Berlin, 1771—1774. in 8°. *De la part de S. Ex. Mr. le Conseiller d'étal actuel de Weisse à St. Pétersbourg.*

169. —— Epochen der Naturgeschichte. Band 1—2. St. Petersburg, 1781. in 8°. *De la part de S. Ex. Mr. le Conseiller d'état actuel de Weisse à St. Pétersbourg.*

170. *Kotschy,* Theodor. Umrisse aus den Uferländern des weissen Nil. Wien, 1858. in 8°. *De la part de Mr. Senoner de Vienne.*

171 —— Die Vegetation und der Canal auf dem Isthmus von Suez. Wien, 1858. in 4°. *De la part de Mr. Senoner.*

172. —— Umrisse von Südpalästina im Kleide der Frühlingsflora. Wien, 1851. in 8°. *De la part de Mr. Senoner.*

173. —— Die Vegetation des westlichen Elbrus in Nordpersien. Wien, 1861. in 8°. *De la part de Mr. Senoner.*

174. *Marschall,* A. Fr. Grafen. Ansichten über die Einrichtung von naturhistorischen Museen. Wien, 1848. in 8°. *De la part de Mr. Senoner.*

175. *Газета* для сельскихъ хозяевъ, 1861. N° 1 — 6. 9, 10. 12, 14. Москва, 1861. in 4°. *De la part de Mr. le Rédacteur. N. I Annenkoff.*

176. *Palmén,* I. Ph. Inbjudningsskrift tell Vetenskapernas Gynnare, Idkare och Vänner, att ahöra det offentliga föredrag hvarmed Pro-

fessorem Iohann Wilhelm Rosenborg hommer att tillträds sittembete den 13 Februarii 1861. Helsingfors, 1861. in 4°. *De la part de l'Université de Helsingfors.*

177. *Toppelius*, Osc. Aug. Folkvisorna om Marsk Stig. Helsingfors, 1861. in 8°. *De la part de l'Université de Helsingfors.*

178. *Sirelius*, Knut Sam. Om placenta praevia, dess utveckling och behandling. Helsingfors, 1861. in 8°. *De la part de l'Univérsite de Helsingfors.*

179. *Pippingsköld* Ios. Ad. Ioach. Om bäckenets mekanism och variabla former. Helsingfors, 1861. in 8°. *De la part de l'Université de Helsingfors.*

180—185. *Dissertationes* (6) Universitatis Helsingforsii. Helsingsfors, 1861. in 8°. *De la part de lUniversité de Helsingfors.*

186. *Kurländische* landwirthschaftliche Mittheilungen. 1861. N⁰ 3, 4. Mitau, 1861. in 8°. *De la part de la Société Kourlandaise d'agriculture de Mitau.*

187. *Tables* des Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences. Deuxième semestre 1860. Paris, 1861. in 4°. *De la part de l'Académie des sciences de Paris.*

188. *Monrad*, M. I. De vi logicae rationis in descripenda philosophiae historia Christianiae, 1860. in 8°. *De la part de l'Université de Christiania.*

189. *Munch*, P. A. Chronica regum Manniae et insularum. Christiania, 1860. in 8°. *De la part de l'Université de Christiania.*

190. *Sars*, M. ag *Kjerulf*, Th. Iagttagelser over den postpliocene eller glaciale formation Christiania, 1860. in 4°. *De la part de l'Université de Christiania.*

191. *Ceremoniel* ved deres Majestäter Kong Carl den Femtendes og

Dronning Wilhelmine Frederikke Kroning i Trondhjem. 1860. in 8°. *De la part de l'Université de Christiania.*

192. *Cantate* ved H. M. Kong Carl den Femtendes og H. M. Dronning Wilhelmine Frederike Kroning den 5 August 1860. in 8°. *De la part de l'Université de Christiania.*

193. *Записки* Кавказскаго Общества Сельскаго Хозяйства. 1860. N⁰ 4—6. 1861. N⁰ 1—2. Тифлисъ, 1860—61. in 8°. *De la part de la Société d'agriculture du Caucase à Tiflis.*

194. *Уставъ* Кавказскаго Общества Сельскаго Хозяйства. Тифлисъ, 1860. in 8°. *De la part de la Société d'agriculture du Caucase à Tiflis.*

194. *Griesebach*, A. Plantae Weightianae e Cuba orientali. Pars 1. Cantabrigiae Nov. Angl. 1860. in 4°. *De la part de Mr. le Dr. Regel.*

195. *Eaton*, Dan. C. Filices Wrigthianae et Fendlerianae. — Cantabrigiae Nov. Angl. 1860. in 4°. *De la part du Dr. Regel.*

196. *Verhandlungen* des botanischen Vereins für die Provinz Brandenburg und die angrenzenden Länder. Heft 1 und 2. Berlin, 1860. in 8°. *De la part de la Société botanique de Berlin.*

197. *Société* philomathique de Paris. Procés-verbaux des séances. 1858, 1859 et 1860. Paris, 1858—60. in 8°. *De la part de la Société philomathique de Paris.*

198. *Kluge*, K. Em. Ueber die Ursachen der in den Jahren 1850—57 stattgefundenen Erd-Erschütterungen. Stuttgart, 1861. in 8°. *De la part de Mr. le Prof. Bronn de Heidelberg.*

199. *Mittheilungen* der K. K. geographischen Gesellschaft. Jahrgang 1860. N⁰ 4. Wien, 1860. in 8°. *De la part de la Société I. R. géographique à Vienne.*

200. *Gredler*, V. M. Beitrag zur Dipterenfauna Tirols. Bozen, 1861. in 8°. *De la part de Mr. Senoner de Vienne.*

201. *Guidi*, Luigi. Dei lavori dell'Accademia agraria di Pesaro nell'ultimo quinquennio. Pesara, 1861. in 8°. *De la part de l'auteur.*

302. *Mémoires* de l'Académie Imp. des sciences de Dijon. 2-de série. tome 8. Dijon, 1861. in 8°. *De la part de l'Académie I. des sciences de Dijon.*

203. *Württembergische* naturwissenschaftliche Jahreshefte. Jahrgang 17. Heft 1. Stuttgart, 1861. in 8°. *De la part de la Société des Naturalistes de Stouttgart.*

204. *Черняевъ*, В. М. Конспектъ растеній дикорастущихъ и разводимыхъ въ окрестностяхъ Харькова и въ Украйнѣ. Харьковъ, 1859. in 8°. *De la part de l'auteur.*

205. *Natuurkundig* Tijdschrift voor nederlandsch Indië. Deel 20. Vierde serie. Deel 6. Aflevering 4—6. Batavia, 1860. in 8°. *De la part de la Société Royale des sciences naturelles à Batavia.*

206. *Zeitschrift* der deutschen geologischen Gesellschaft. Band 12, Heft 2. Berlin, 1860. in 8°. *De la part de la Société géologique allemande à Berlin.*

207. *Jahrbücher* des Vereins für Naturkunde im Herzogthum Nassau. Heft 14. Wiesbaden, 1859. in 8°. *De la part de la Société des Naturalistes à Wisbade.*

208. *Мерклинъ*, К. Е. О внутреннемъ строеніи и жизни растеній. С.-Петербургъ, 1860. in 8°. *De la part de l'auteur.*

209. *Богдановъ*, Анат. Руководства къ практической Зоологіи (Таблицы Гейнемана для опредѣленіи семействъ, родовъ и видовъ бабочекъ). Выпускъ первый. Москва, 1861. in 8°. *De la part de l'auteur.*

210. *Каруса*, В. Сравнительно - анатомическія таблицы. Выпускъ I и II. Изданы А. Богдановымъ и И. Безперчимъ. Москва, 1861. in fol. *De la part de Mr. le Professeur-Adjoint Bogdanoff.*

211. *Записки* Императорскаго Русскаго Географическаго Общества. 1861. Книжка вторая. С.-Петербургъ, 1861. in 8°. *De la part de la Société géographique de St. Pétersbourg.*

212. *Haidinger*, Wilh. Ueber die Natur der Meteoriten in ihrer Zusammensetzung und Erscheinung. Wien, 1861. in 8°. *De la part de l'auteur.*

213. *Berichte* über die Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft zu Freiburg i. B. Band 2. Heft 3. Freiburg, 1861. in 8°. *De la part de la Société des Naturalistes de Fribourg en Bade.*

214. *Göppert*, H. K. Ueber die Kohlen von Malowka. in Central-Russland. (Extr.). 1861. in 8°. *De la part de l'auteur.*

215. *Memoirs* of the geological Survey of India. Vol. 2. Part 2. Calcutta, 1860. in 8°. *De la part de la Société géologique à Calcutta.*

216. *Annual report* of the geological survey of India. Fourth year 1859—60. Calcutta, 1860. in 8°. *De la part de la Société géologique de Calcutta.*

217. *Zuchold*, E. A. Bibliotheca historico-naturalis. Jahrgang 10. Heft. 2. Göttingen, 1861. in 8°. *De la part de Mr. Zuchold de Leipzig.*

218. *Oppel*, Alb. Ueber die weissen und rothen Kalke von Vils in Tyrol. (Extr.). 1861. in 8°. *De la part de l'auteur.*

219. —— Die Arten der Gattungen Eryma, Pseudastacus, Magila und Etallonia. (Extr.) 1861. in 8°. *De la part de l'auteur.*

220. —— Die Arten der Gattungen Glyphen und Pseudoglyphen. (Extr.) 1861. in 8°. *De la part de l'auteur.*

221. *Воронинъ*, Мих. Изслѣдованія надъ Морскими водорослями Acetabularia и Espera. С.-Петербургъ, 1861. in 4°. *De la part de l'Université de St. Pétersbourg.*

222. *Макушевъ,* Вик. Сказанія иностранцевъ о бытѣ и правахъ Славянъ. С.-Петербургъ, 1861. in 8°. *De la part de l'Université de St. Pétersbourg.*

223. *Голевински,* Влад. Объ отношеніяхъ супруговъ по имуществу, по законамъ дѣйствующимъ въ Царствѣ Польскомъ. С.-Петербургъ, 1861. in 8°. *De la part de l'Université de St. Pétersbourg.*

224. *Фаминцинъ,* А. Опытъ химико-физіологическаго изслѣдованія надъ созрѣваніемъ винограда. С.-Петербургъ, 1861. in 8°. *De la part de l'Université de St. Pétersbourg.*

225. *Deux cartes* géologiques de la Neerlande (Betuwe, Munsterland). 2 feuilles in fol. *De la part de S. Ex. le Ministre de l'intérieur des Paisbas.*

226. *Московская* Медицинская Газета на 1861 годъ N° 1—39. Москва, 1861. in 4°. *De la part de Mr. le Rédacteur, Dr. Smirnoff.*

227. *Bolitin* de la Sociedad de Naturalistas Neo-Granadinos. Feuilles 3—8. Bogota, 1860. in 8°. *De la part de la Société des Naturalistes à Bogota en Nouvelle Grenade.*

228. *Tijdschrift* voor Entomologie. IV-de deel, 1, 2, 3, 4 stuk. Leide, 1861. in 8°. *De la part de la Société entomologique des Pays-Bas à Leide.*

229. *Abhandlungen* aus dem Gebiete der Naturwissenschaften. Band 4, Abthl. 2. Hamburg, 1860. in 4°. *De la part de la Société des Naturalistes de Hambourg.*

230. *Möbius,* K. Die echten Perlen. Ein Beitrag zur Luxus Handels- u. Naturgeschichte derselben. Hamburg, 1858. in 4°. *De la part de l'auteur.*

231. *Natuurkundige* Verhandelingen van de hollandische Maatschappig des Wetenschappen te Haarlem. Tweede verzameling. Veertiende deel, 1, 2 Stuk. Harlem, 1858—61. in 4°. *De la part de la Société hollandaise des sciences à Harlem.*

332. *Verhandlungen* des naturhistorischen Vereins der preussischen Rheinlande. Jahrgang 17. Hälfte 1. Bonn, 1860. in 8°. *De la part de la Société des Naturalistes de Bonn.*

333. *Janka*, Victor de. Adnotationes in plantas dacicas nonnullasque alias europaeas 1861. in 8°. *De la part de l'auteur.*

234. *Bulletins* de l'Académie Royale des sciences. 29-me année, 2-me série, tom 9. 1860. Bruxelles, 1860. in 8°. *De la part de l'Académie Royale des sciences à Bruxelles.*

235. *Würzburger* medizinische Zeitschrift. Erster Band, Heft 2, 3, 4. Würzburg, 1860. in 8°. *De la part de la Société physico-médicale de Wurzbourg.*

236. —— naturwissenschaftliche Zeitschrift. Band 1. Heft 2. Würzburg, 1860. in 8°. *De la part de la Société physico-médicale de Wurzbourg.*

237. *Société* universelle d'ophthalmologie siégant à Paris. Constitution légale de la Société. Paris, 1861. in 8°. *De la part de Mr. le Dr. Vauquelin à Paris.*

238. *Bremer, Otto.* Neue Lepidopteren aus Ost-Sibirien und dem Amurlande gesammelt von Radde und Maack. (Extr.) 1861. in 8°. *De la part de l'auteur.*

239. *Radde*, Gustav. Neue Säugethier-Arten aus Ost-Sibirien. (Extr.) 1861. in 8°. *De la part de l'auteur.*

240. *Bulletins* de l'Académie Royale des sciences etc. de Belgique. 29-me année, 2-me série, tom. 9. 1860. Bruxelles, 1860. in 8°. *De la part de l'Académie R. des sciences de Belgique à Bruxelles.*

241. —— des séances de la classe des sciences de Belgique. Année 1860. Bruxelles, 1860. in 8°. *De la part de l'Académie des sciences de Belgique à Bruxelles.*

242. *Annuaire* de l'Académie Royale des sciences de Belgique. 1861. Bruxelles, 1861. in 12°. *De la part de l'Académie R. des sciences de Belgique à Bruxelles.*

243. *Verhandlungen* des naturhistorisch-medizinischen Vereins zu Heidelberg. Band 2. Heidelberg, 1861. in 8°. *De la part de la Société d'histoire naturelle et de médecine à Heidelberg.*

244. *Senoner*, Adolph. Die Sammlungen der K. K. geologischen Reichsanstalt in Wien. Wien, 1862. in 8°. *De la part de l'auteur.*

245. *Кеппенъ*, П. Хронологическій указатель матеріаловъ для исторіи инородцевъ европейской Россіи. С.-Петербургъ, 1861. in 8°. *De la part de l'auteur.*

246. *Торжественный* Актъ Ришельевскаго Лицея по случаю окончанія 1860—61 Академическаго года. Одесса, 1861. in 8°. *De la part du Lycée de Richelieu à Odessa.*

247. *Григорьевъ*, В. В. Руководство къ Ботаникѣ. Т. I. Москва, 1861. in 8°. *De la part de l'auteur.*

Membres élus.

(Sur la présentation des 2 Secrétaires).

Mr. Hugo Christoph à St. Pétersbourg.

Mr. le Dr. Fed. Moravitz à St. Pétersbourg.

Mr. Arthour Alex. Nordmann à Helsingfors.

(Sur la présentation des 2 Secrétaires et de Mr. Annenkoff).

Mr. Wlad. Wass. Grigorieff à Moscou.

SÉANCE DU 16 NOVEMBRE 1861.

Mr. le Colonel **Octave Radoschkoffsky** de St. Pétersbourg envoie une notice sur quelques hyménoptères nouveaux ou peu connus. Avec 1 planche coloriée.

Mr. **Nicol. Daniloff** d'Eletz fait parvenir la description d'une Melitaea (Melitaea tigrina) avec 1 dessin colorié.

Le même présente en langue russe des observations sur quelques papillons de la Russie centrale et méridionale.

Mr. le Conseiller de cour N. **Downar** envoie la suite de son énumeration des plantes rassemblées dans le Gouvernement de Mohilew en 1861, accompagnée d'une partie des plantes sechées qui y sont décrites.

Mr. le Dr. **Trautschold** remet un supplément à ses recherches géologiques aux environs de Moscou. Avec 1 planche. (Voy. Bullet. 4, 1861.)

Mr. **Tourczaninow** annonce qu'il a acheté, outre la collection de plantes de feu Rob. Brown nouvellement, la collection assez considérable du botaniste américain **Nuttell**. — Mr. Tourczaninow écrit que la révision de ces herbiers et de la superbe collection de plantes des Indes orientales recueillies par MM. Hooker fils et Thomson, dont le premier lui a fait don, lui prennent tout son temps et qu'il profitera de toutes ces collections pour préparer un travail pour le Bulletin.

Mr. J. **Bruehl** de St. Pétersbourg envoie le rapport imprimé sur le Cabinet de fruits artificiels en porcelaine *d'Arnold* et offre ses services pour le charger de la commission.

Mr. **André Petroffsky** de Jaroslav annonce qu'il va envoyer sous peu une suite de ses études algologiques, ainsi qu'un travail sur le *Protococcus pluvialis*, dans lequel il prouvera l'identité de celui-ci avec *l'Euglena*.

La Société Linnéenne de Normandie à Caen annonce qu'elle n'a pas encore reçu les Bulletins et les Nouveaux Mémoires que la Société Imp. lui avait promis en échange de ses publications envoyées. — Le Premier Secrétaire déclare que Mr. Arlt, Commissionaire de la Société, a expédié déjà le 1 Juin le Bulletin dès 1850 et les derniers 4 volumes des Nouveaux Mémoires à Mr. Masson à Paris pour les faire remettre à la Société Linnéenne à Caen.

La Société Royale des sciences de Copenhague envoie ses questions de prix pour 1862.

La Société litéraire et scientifique de Manchestre et l'Observatoire de Washington réclament quelques Numéros du Bulletin qui ne leur sont pas parvenus.

L'Académie I. R. des sciences de Vienne prie, par une circulaire, de lui faire savoir le Commissionaire de la Société à Leipzig pour régler l'échange.

Mr. Nic. Taratschkoff d'Orel, en envoyant le travail de Mr. Daniloff, fait mention de la belle et magnifique collection de Lépidoptères russes et étrangèrs de ce dernier. — Mr. le Premier Secrétaire a profité de cette communication pour engager Mr. Daniloff à vouloir bien faire don d'une collection systématiquement arrangée pour le Musée Zoologique public de l'Université.

Madame Drouet, Naturaliste à Paris, fait parvenir son second envoi d'échange contenant 16 mammifères, 15 poissons, 147 oiseaux et 1 reptile, dont la plus grande partie est déjà montée.— Cet envoi est composé d'objets fort rares et fort remarquables. *Madame Drouet* promet en même temps l'envoi d'un Catalogue d'oiseaux et mammifères montés de l'Australie, de l'Afrique et de l'Asie méridionale, avec l'indication de leur prix. — Elle propose des moules de l'oeuf gigantesque de l'Epiornis, des os moulés de ce même oiseau, ainsique d'une tête de Gorille et des cornes *d'Hippoelaphus oreas* du Cap.

Mr. le Pasteur Buttner de Schlick en Courlande écrit que, dans la première moitié du Septembre (du 4 au 14), il est tombé dans sa localité jusqu'à 6 pouces de pluie, quantité prodigieuse qu'on n'avait jamais observée antérieurement et qui cependant n'a pas fait grossir d'une manière sensible les rivières.

MM. le Docteur **Moravitz** et **Christoph** de St. Pétersbourg remercient pour leur nomination comme membres actifs de la Société et envoient le prix de diplome et de cotisation. — Mr. **Moschnine** a présenté de même la cotisation pour 1861.

Mr. **Andr. Petroffsky** envoie un Catalogue des plantes que jusqu'ici il a observées dans le Gouvernement de Jaroslavl et promet en même temps d'envoyer un herbier de ces plantes.

Mr. **Grué** de Marseille offre d'entrer avec lui en relation d'échange de Coléoptères de la Russie et surtout de la Sibérie contre ceux de la France méridionale, de l'Espagne, de l'Algérie et de la Sicile.

Lecture d'une lettre de la Société des médecins russes à Moscou par laquelle elle annonce qu'elle a, conjointement avec la Société physico-médicale, nommé une commission concernant les congrès périodiques des Médecins et Naturalistés russes et invite la Société à nommer de son côté quelques membres pour prendre part aux travaux de cette commission. La Société nomme MM. Tschouroffsky, Auerbach, Annenkoff et Bogdanoff.

Mr. le Dr. **Trautschold** communique quelques notices sur des couches oolitiques qui ont été étudiées par Mr. *Sabatier* aux environs de Moscou et par Mr. *Louguinine* sur la Wetlouga, Gouvernement de Kostrama. — A cette occasion Mr. *Hermann* fait part de l'anlyse de ces concrétions oolitiques qu'il a faite sur la prière de Mr. Trautschold.

Mr. le Professeur **Loubimoff** fait une communication verbale, accompagnée de plusieurs expériences fort intéressantes, sur une illusion remarquable de la vision qui constate la théorie des verres grossissans.

Lettres de remercimens pour l'envoi des publications de la part de MM. Eichwald, Becker et Senoner, de la part de la Société géographique et de l'Institut géologique de Vienne, de la Société litéraire et philosophique de Manchestre, de l'Observatoire de Washington, de l'Institut de France, de la Société Royale des sciences de Copenhague, de la Société rhénane des Naturalistes de Mayence, de la Société Imp géographique de St. Pétersbourg, de la Société d'agriculture du Caucase, du Lycée de Richelieu, de la Société finnoise des sciences à Helsingfors, de la Société des sciences et des arts à Mitau.

DONS.

a. *Objets offerts.*

1. *Quenstedt*, Fr. Aug. Handbuch der Mineralogie. Mit 565 Holzschnitten. Tübingen, 1855. in 8°. *De la part de la bibliothèque Royale de Stuttgart.*

2. —— Ueber Lepidotus im Liase Würtembergs. Mit 2 Tfln. Tübingen, 1847. in 4°. *De la part de la bibliothèque Royale de Stuttgart.*

3. —— Die Cephalopoden. Nebst einem Atlas von 36 Tafeln. Tübingen, 1846. in 8°. *De la part de la bibliothèque Royale de Stuttgart.*

4. —— Der Jura. Mit Holzschnitten, einem Atlas von 100 Tafeln u. 3 colorirten geologischen Karten. Tübingen, 1858. in 8°. *De la part de la bibliothèque Royale de Stuttgart.*

5. —— Handbuch der Petrefaktenkunde. Mit Atlas von 62 Tafeln. Tübingen, 1852. in 8°. *De la part de la bibliothèque Royale de Stuttgart.*

6. —— Das Flötzgebirge Würtembergs. 2-te Ausgabe. Tübingen, 1851. in 8°. *De la part de la bibliothèque Royale de Stuttgart.*

7. —— Sonst und jetzt. Populäre Vorträge über Geologie Mit vielen Holzschnitten. Tübingen, 1856. in 8°. *De la part de la bibliothèque Royale de Stuttgart.*

8. *Quenstedt*, Fr. Aug. Die Mastodonsaurier im grünen Keupersandsteine Württembergs sind Batrachier. Nebst 4 Tfln. Tübingen, 1856. in 8°. *De la part de la bibliothèqae Royale de Stuttgart.*

9. *Русскій* Вѣстникъ на 1861 годъ. № 1—8. Москва, 1861. in 8°. *De la part de la rédaction.*

10. *Русскій* Вѣстникъ современная лѣтопись на 1861 годъ, № 1 — 44. Москва, 1861. in 4°. *De la part de la rédaction.*

11. *St. Petersburger Zeitung.* 1861. N° 221—250. St. Petersburg, 1861. in fol. *De la part de la rédaction.*

12. *Одесскій* Вѣстникъ на 1861 годъ. N° 107—121. Одесса, 1861. in 4°. *De la part de la rédaction.*

13. *Указатель* экономическій на 1861 г. N° 78 — 86. С.-Петербургъ, 1861. in 4°. *De la part de la rédaction.*

14. *Экономическія* Записки на 1861 годъ. N° 39—44. С.-Петербургъ, 1861. in 4°. *De la part de la rédaction.*

15. *Wochenschrift* für Gärtnerei und Pflanzenkunde. 1861. N° 40—45. Berlin, 1861. in 4°. *De la part de Mr. le Professeur Koch de Berlin.*

16. *Кавказъ*, Газета на 1861 годъ. N° 76—85. Тифлисъ, 1861. in fol. *De la part de la rédaction.*

17. *Русская рѣчь* на 1861 годъ. N° 81—88. Москва, 1861. in 4°. *De la part de la rédaction.*

18 *Учитель.* Журналъ на 1861 годъ N° 19—20. С.-Петербургъ, 1861. in 4°. *De la part de la redaction.*

19. *Gartenflora.* 1861. August, September. Erlangen, 1861. in 8°. *De la part de Mr. le Dr. Regel.*

20. *Артиллерійскій* журналъ на 1861 годъ. N° 9. С.-Петербургъ, 1861. in 8°. *De la part de la rédaction.*

21. *Verhandlungen* des botanischen Vereins in Berlin. Heft 1. Berlin, 1859. in 8°. *De la part de la Société botanique à Berlin.*

22. *Bronn* etc. Neues Jahrbuch für Mineralogie etc. Jahrgang 1861. Heft 4, 5. Stuttgart, 1861. in 8°. *De la part de Mr. le Professeur Bronn à Heidelberg.*

23. *Oversigt* over det Kongelige danske Videnskabernes Selskabs Forhandlinger og dets Medlemmers Arbeider i Aaret 1860. Kjöbenhavn, 1861. in 8°. *De la part de la Société Royale des sciences à Copenhague.*

24. *Quesneville*, Dr. Le Moniteur scientifique. Année 1861. Livr. 115 et 116. Paris, 1861. in 4°. *De la part de Mr. le Docteur Quesneville de Paris.*

25. *Промышленность.* Журналъ на 1861 годъ. Томъ 3, книжка 6. Томъ 4, книжк. 1, 2. С.-Петербургъ, 1861. in 8°. *De la part de la rédaction.*

26. *Фрумъ, Грегори и К.* Каталогъ пилъ, инструментовъ и проч. С.-Петербургъ, 1861. in 8°. *De la part du Journal Промышленность.*

27. *Verhandlungen* der gelehrten estnischen Gesellschaft in Dorpat. Band 5, Heft 2 und 3. Dorpat, 1861. in 8°. *De la part de la Société savante de l'Esthonie à Dorpat.*

28. *Sitzungsberichte* der gelehrten estnischen Gesellschaft. Januar bis September 1861. (1—3, 5—7) in 8°. *De la part de la Société savante de l'Esthonie à Dorpat.*

29. *Comptes rendus* hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences. Tome 52, N° 20—23. Tome 53, N° 1, 2. 4, 5. Paris, 1861. in 4°. *De la part de l'Académie des sciences de Paris.*

30. *Cosmos.* Volume 18, livr. 21—26. Volume 19, livr. 1, 2. 5. Paris, 1861. in 8°. *De la part de Mr. le Directeur A. Tramblay à Paris.*

31. *Petermann*, A. Mittheilungen über wichtige neue Erforschungen auf dem Gesammtgebiete der Geographie. Ergänzungsheft N° 6. 1861. in 4°. *De la part de la rédaction.*

32. *Журналъ* Министерства Внутреннихъ Дѣлъ на 1861 годъ. Іюль, Апрѣль. С.-Петербургъ, 1861. in 8°. *De la part de la rédaction.*

33. *Лѣтопись* сельскаго благоустройства. Выпускъ 4—5. С.-Петербургъ, 1861. in 8°. *De la part de la rédaction du Journal du ministère de l'intérieur.*

34. *Atti* dell'Imp. R. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti. Tomo sesto, serie terza. Dispensa 7—9. Venezia, 1860—61. in 8°. *De la part de l'Institut Imp. R. des sciences à Venise.*

35. *Memorie* dell'Imp. R. Istituto Veneto di scienze. Vol. 9, parte 3. Venezia, 1861. in 4°. *De la part de l'Institut Imp. R.des sciences à Venise.*

36. *Atti* de Reale Istituto lombardo di scienze. Vol. 2. fasc. 12 — 14. Milano, 1861. in 4°. *De la part de l'Institut R. lombard des sciences à Milan.*

37. *Jahrbuch* der K. K. geologischen Reichsanstalt. 1860. N° 2. Wien, 1861. in 8°. *De la part de l'Institut I. R. géologique de Vienne.*

38. *Oesterreichische* botanische Zeitschrift 1861. N° 1—6. Wien, 1861. in 8°. *De la part de la rédaction.*

39. *Weinland*, D. F. Der Zoologische Garten. Jahrgang 1. Frankfurt a. Main, 1860. in 8°. *De la part du Dr. Weinland.*

40 *Журналъ* Садоводства на 1859 годъ. Ноябрь и Декабрь. (подъ Редакціею Г-на Пикулина) и 1861. N° 6. Москва, 1860. in 8°. *De la part de Mr. le Dr. Pikouline.*

41. *Würzburger* medicinische Zeitschrift. Band 1, Heft 2. 5, 6. Band 2, Heft 1 und 2. Würzburg. 1860. in 8°. *De la part de la Société physico-médicale de Würzbourg.*

42. *Würzburger* naturwissenschaftliche Zeitschrift. Band 1, Heft 2—4. Würzburg, 1860. in 8 . *De la part de la Société physico-médicale de Würzbourg.*

43. *Jahrbücher* des Vereins für Naturkunde im Herzogthum Nassau. Heft 15. Wiesbaden, 1859. in 8°. *De la part de la Société des Naturalistes à Wisbade.*

44. *Odernheimer*, Fr. Das Festland Australien. Wiesbaden, 1861. in 8°. *De la part de la Société des Naturalistes de Wisbade.*

45. *Saussure*, Henri de. Note sur la Géologie pratique de Louisiane par Thomassy. 1861. in 8°. *De la part de l'auteur.*

46. *Poelehan*, G, Fr. Studien über den Einfluss der bedeutendsten medizinischen Systeme älterer und neuerer Zeit auf die Pharmakologie. Abtheilung 1. Dorpat, 1861. in 8°. *De la part de l'Université de Dorpat.*

47. *Военно-Медицинскій* Журналъ на 1861 годъ. Сентябрь, Октябрь. С.-Петербургъ, 1861. in 8°. *De la part de la rédaction.*

48. *Герингъ.* Руководство къ изученію ветеринарныхъ операцій. Выпускъ 4. С.-Петербургъ, 1861. in 8°. *De la part de la rédaction du Journal de médecine du ministère de la guerre.*

49. *Журналъ* Министерства Юстиціи. 1861. Октябрь. С.-Петербургъ, 1861. in 8°. *De la part de la rédaction.*

50. *Записки* Императорскаго Русскаго Географическаго Общества на 1861 годъ, книжка 3. С.-Петербургъ, 1861. in 8°. *De la part de la Société Imp. géographique à St. Pétersbourg.*

51. *Записки* Императорскаго Общества Сельскаго Хозяйства Южной Россіи. 1861. Сентябрь. Одесса, 1860. in 4°. *De la part de la Société économique du Midi de la Russie à Odessa.*

52. *Paucker* C. v. Dometion und Cremutius Cordus. Mitau, 1861. in 12°. *De la part de la Société des sciences à Mitau.*

53. *Sitzungsberichte* der K. Bayerischen Akademie der Wissenschaften zu München. 1861. I. Heft 1. München, 1861. in 8°. *De la part de l'Académie R. des sciences à Munich.*

54. *Bulletin* de la Société géologique de France, Deux. série. Tom. 18. feuilles 13—31 et réunion extraordinaire à Besançon. Paris, 1861. in 8°. *De la part de la Société géologique de France à Paris.*

55. *Neues* Jahrbuch der Pharmacie. Band 15, Heft 5. Heidelberg, 1861. in 8°. *De la part de la rédaction.*

56. *Annales* des sciences naturelles. 4-ème série. Tome 14. Zoologie N⁰ 2—6. et tome 13. Botanique N⁰ 5, 6. Paris, 1860. in 8°. *De la part de Mr. Masson à Paris.*

57. *Gemeinnützige* Wochenschrift. Jahrgang XI. N⁰ 14—28. 1861. in 8°. *De la part de la Société polytechnique à Würzbourg.*

58. *Вѣстникъ* Математическихъ Наукъ. 1861. N⁰ 17—19. Вильно, 1861. in 4°. *De la part de la rédaction.*

59. *Труды* Императорскаго Вольнаго Экономическаго Общества на 1861 годъ. Октябрь. С.-Петербургъ, 1861. in 8°. *De la part de la Société Imp. libre économique de St. Pétersbourg.*

60. *Hoffmann*, C. E. E. Beiträge zur Anatomie und Physiologie des nervus vagus bei Fischen. Giessen. 1860. in 4°. *De la part de l'Université de Giessen.*

61. *Wernher*, C. Untersuchungen über den Einfluss des Cantharidin auf thierische Gewebe. Giessen, 1860. in 4°. *De la part de l'Université de Giessen.*

62. *Baur*, Herm. Die Falten des Mastdarms. Giessen, 1861. in 4°. *De la part de l'Université de Giessen.*

63. *Metzler*, Ed. Beiträge zur Lehre von der Verdauung des Leims etc. Giessen, 1860. in 4°. *De la part de l'Université de Giessen.*

64. *Kopp*, Herm. Ueber die Verschiedenheit der Materie vom Standpunkte des Empirismus. Giessen, 1860. in 4°. *De la part de l'Université de Giessen.*

65. *Wasserschleben*, H. Die Entwickelungs-Geschichte der evangelischen Kirchen-Verfassung in Deutschland. Giessen, 1861. in 4°. *De la part de l'Université de Giessen.*

66. *Vogt*, G. Ueber die Respirationsbewegungen der Frösche. Giessen, 1860. in 4°. *De la part de l'Université de Giessen.*

67. *Marcus*, Em. Ueber die Filtration von Gummilösungen durch thierische Organismen. Giessen, 1860. in 4°. *De la part de l'Université de Giessen.*

68. *Langii*, Ludov. De locis nonnullis Sophocleis emendandis commentatio. Giessen, 1860. in 4°. *De la part de l'Université de Giessen.*

69. *Kritzler*, W. I. Ueber den Einfluss des nervous vagus auf die Beschaffenheit der Magensaftdrüsen. Giessen, 1860. in 8°. *De la part de l'Université de Giessen.*

70. *Index* librorum quibus bibliotheca academica Gissensis aucta est anno 1860. Giessen, in 4°. *De la part de l'Université de Giessen.*

71. *Verzeichniss* der Vorlesungen an der L. Universität zu Giessen im Winterhalbjahre 1860—61 und Sommerhalbjahre 1861. Giessen. in 4°. *De la part de l'Université de Giessen.*

72—92. *Dissertationes* (20) de l'Université de Giessen. Giessen, 1860—61. in 8°. *De la part de l'Université de Giessen.*

93. *Catalogue* de l'établissement horticole d'Ambroise Verschaffelt à Gand pour 1861. Gand in 12°. *De la part de la Société d'horticulture de Moscou.*

94. *Журналъ* Министерства Государственныхъ Имуществъ, 1861. Сентябрь, С.-Петербургъ, 1861. in 8°. *De la part de la rédaction.*

95. *Леваковскій*, И. Курсъ Геологіи. Выпускъ 1. Харьковъ, 1861. in 8°. *De la part de l'auteur.*

96. *Московская* Медицинская Газета на 1861 годъ. N° 41—44. Москва, 1861. in 4°. *De la part de la rédaction.*

97. *Журналъ* Министерства Народнаго Просвѣщенія на 1861 годъ. Часть неоффиціальная. Октябрь. Часть оффиціальная. N° 16, 17. С.-Петербургъ, 1861. in 8°· *De la part de la rédaction.*

98. *Сельское Хозяйство.* Журналъ на 1861 годъ. N° 11. Москва, 1861. in 8°. *De la part de la rédaction.*

99. *Bidrag* till Finlands Naturkännedom, Etnografi och Statistik utgifna of Finika Vetenskaps-Societeten. Häftet 3, 5—7. Helsingfors, 1858—61. *De la part de la Société finnoise des sciences à Helsingfors.*

100. —— till Kännedom om Finlands natur och folk utgifna of Finska Vetenskaps-Societeten. Häftet 1—4. Helsingfors, 1658—61. in 8°. *De la part de la Société finnoise des sciences de Helsingfors.*

101. *Acta* Societatis scientiarum fennicae. Tom. 6. Helsingforsiae, 1861. in 4°. *De la part de la Société finnoise des sciences à Helsingfors.*

102. *Nordmann*, Alex. v. Palaeontologie Süd-Russlands. III. IV in 8°. avec planches 13—28 in fol. Helsingfors, 1859—60. in 8° et in fol. *De la part de la Société finnoise des sciences à Helsingfors.*

103. *Wiener* entomologische Monatschrift 1861. N° 10. Wien, 1861. in 8°. *De la part de la rédaction.*

104. *Любимовъ*, Н. Начальныя основанія Физики. Часть I. Москва, 1861. in 8°. *De la part de l'auteur.*

Membre élu.

(Sur la proposition de Mr. Taratschkoff).

Mr. Nicol. Petrov. Daniloff à Jeletz.

SÉANCE DU 14 DÉCEMBRE 1861.

Mr. le Baron **Max. Chaudoir** fait parvenir une revision des espèces qui rentrent dans l'ancien genre Panageus.

Mr. le Dr. **Buhse** communique une notice sous le titre: Reisebemerkungen aus dem östlichen Albursgebirge in Persien.

Mr. **Nicol. Daniloff** d'Eletz promet d'envoyer encore quelques dessins pour son article sur la *Melitaea tigrina.*

S. Ex. Mr. Ed. **Eichwald** de St. Pétersbourg envoie son article sur le sable vert (Grünsand) des environs de Moscou et manifeste le désir d'obtenir quelques renseignemens des membres de la Société et notamment de MM. Auerbach et Trautschold sur quelques points qui leur paraitraient litigieux ainsique sur différentes localités et gisemens de fossiles dans les environs de Moscou. — Etant occupé présentement de la publication de la période Moyenne pour sa paléontologie de la Russie il tient à coeur de posséder un matériel aussi complet que possible; — c'est pourquoi toute communication d'échantillons intéressans et de nouvelles découvertes dont il garantirait la priorité lui serait fort agréable en même temps contribuerait considérablement à l'avancement de la science et au mérite de sa publication projetée.

Mr. **Dengingk** de Kischenev envoie des ossemens fossiles de *phoca pontica* avec la prière de les faire parvenir à S. Ex. Mr. Eichwald. — Le Premier Secrétaire a profité de cette occasion pour engager Mr. Dengingk à faire parvenir une collection semblable à la Société.

Mr. **Tourczaninow** de Kharkov réitère sa promesse de préparer pour la Société une huitième Décade de nouveaux genres de plantes.

Mr. le Dr. **Regel** demande qu'on lui permette d'ajouter une dédicace aux exemplaires de ses extraits de la flore des plantes de l'Amour.

Mr. le Docteur **Lindermayer** d'Athènes remercie pour les Bulletins des dernières années, réclame quelques Numéros qui lui manquent et fait don de son dernier ouvrage sur la faune des oiseaux de la Grèce; il promet un exemplaire de la traduction grecque qui va bientôt paraitre aux frais du Gouvernement accompagné de planches. — Il annonce qu'il espère pouvoir nous envoyer sous peu un grand travail sur les marbres de la Grèce, qui vont occuper une des principales places parmi les produits de ce pays dans l'exposition universelle à Londres en 1862.

Mr. **André Petroffsky** de Jaroslaw communique dans une lettre de remercimens la nouvelle que, conjointement avec MM. *Kamensky* et *Ostroffsky*, il va donner un cours public sur la géodosie, la taxation des terrains avec les notions nécessaires sur l'histoire naturelle.

Mr. le Dr. **Moravitz** de St. Pétersbourg remercie pour l'envoi du Bulletin et désire avoir des renseignemens sur des collecteurs de Coléoptères russes qu'ils proposeraient en vente et il offre en même temps ses services pour la détermination et la description des espèces nouvelles des Coléoptères non définis dans les collections de la Société.

Le Premier Secrétaire communique à la Société que Mr. le Professeur **Koch** à Berlin a expedié de nouveau, avec sa complaisance ordinaire, beaucoup d'exemplaires du Bulletin № 2 de 1861 de Berlin non seulement en Prusse mais même quelques exemplaires jusqu'à Paris. — La Société a chargé son Premier Secrétaire d'exprimer à Mr. le Professeur Koch ses remercimens empressés.

Mr. **Senoner** de Vienne annonce le décès du Dr. *Froriep*. — Le même parle des succès de Mr. le Dr. *Liharzik* concernant sa découverte des lois de la croissance du corps ainsique de son ouvrage magnifiquement illustré sur ce sujet, et qui va paraître incessamment.

Mr. le Dr. **Regel** promet pour le № 4 du Bulletin 1861 la continuation de ses *plantae Raddianae* et annonce qu'il préparera de nouvelles suites pour chaque Numéro suivant, dans lesquelles il insérera en même temps les nouveautés et des observations sur les plantes du Baïcal, de la Daourie, des contrées de l'Amour, de l'Oussouri, des confins de la Chine, du Kamtschatka, de la Sibérie orientale et des possessions russes de l'Amérique.

Mr. **Nicol. Daniloff** remercie pour sa nomination comme membre de la Société et envoie le prix du diplome et la cotisation. — Mr. *Nicolai Artzibascheff* de même la cotisation pour 1861.

La Société des Naturalistes de Danzig fait parvenir la dernière livraison de ses Mémoires (Neueste Schriften) et désire entrer en échange mutuelle de publications.

Mr. Ad. **Senoner** envoie la circulaire de l'Institut géologique de Vienne adressée à toutes les directions des exploitations de la houille et d'autres productions combustibles minérales concernant la préparation d'une collection complète de combustibles minéraux de tout l'Empire autrichien pour la prochaine exposition universelle de Londres.

Le même envoie le prospectus de la publication prochaine de la suite de l'ouvrage de Mr. Fridolin Sandberger sur les testacés fossiles du bassin tertiaire de Mayence.

Lecture du rapport de la Commission au sujet des congrès périodiques des médecins et naturalistes russes, dans lequel la commission annonce que pour la première fois elle a désigné Moscou comme premier lieu de réunion, qu'elle a rédigé un programme détaillé pour ces réunions et qu'elle prie les Sociétés qui ont pris part à cette question de demander, chacune de son coté, au Gouvernement l'autorisation nécessaire.

Mr. le Professeur Adjoint **Bogdanoff** prie la Société de lui procurer, par l'entremise du Ministre de l'agriculture et du commerce en France, l'ouvrage de Mr. *Coste:* Voyage d'exploration sur le littoral de la France et de l'Italie.

Lettres de remercimens pour l'envoi des publications de la Société de LL. Ex. le Ministre de l'intérieur, Mouravieff, Comte S. Stroganoff, Weisse et des MM. Gernet, Baron Chaudoir, Spengler, Koch, Lapschine et Buhse, de la part de la Société R. des sciences d'Upsala, de l'Académie I. Léopoldino-Caroline des Naturalistes à Jena, de la Société rhénane géologique à Darmstadt, de la Société entomologique des Pays bas à Leide, de l'Académie R. des sciences à Lisbonne, des Sociétés des Naturalistes à Lausanne, Halle et Riga, de la Bibliothèque publique de St. Pétersbourg, des Universités de Moscou, Kasan, Kiev et Dorpat, de l'Académie médico-chirurgicale et du Jardin botanique de St. Pétersbourg, des Lycées de Richelieu et d'Alexandre, des Sociétés d'agriculture de Mitau et du Midi de la Russie.

DONS.

a. *Objets offerts.*

1. *Bulletin* de l'Académie Imp. des sciences de St. Pétersbourg. Tom. 4. (feuilles 18—25.) St. Pétersbourg, 1861. in 4°. *De la part de l'Académie Imp. des sciences de St. Pétersbourg.*

2. *Костенковъ,* К., *Барботъ де Марни и Крыжина.* Очеркъ восточнаго и западнаго Маныча. экз. 3. С.-Петербургъ, 1861. in 8°. *De la part de Mr. Barbot de Marny.*

3. *St. Petersburger - Zeitung* für 1861. N° 251—273. St. Petersburg, 1861. in fol. *De la part de la rédaction.*

4. *Кавказъ,* Газета на 1861 годъ. N° 86. 88—92. Тифлисъ, 1861. in fol. *De la part de la rédaction.*

5. *Русская* рѣчь на 1861 годъ, N° 91—98. Москва, 1861. in gr. 4°. *De la part de la rédaction.*

6. *Указатель* экономическій на 1861 год. N° 87—93. С.-Петербургъ, 1861. in 4°. *De la part de la rédaction.*

7. *Учитель.* Журналъ на 1861 годъ. N° 21—22. С.-Петербургъ, 1861. in 4°. *De la part de la rédaction.*

8. *Русскій* Вѣстникъ на 1861 годъ. Сентябрь. Москва, 1861. in 8°. *De la part de la rédaction.*

9. *Русскій* Вѣстникъ современная лѣтопись на 1861 годъ, № 45—48. Москва, 1861. in 4°. *De la part de la rédaction.*

10. *Одесскій* Вѣстникъ на 1861 годъ. N° 122—130. Одесса, 1861. in 4°. *De la part de la rédaction.*

11. *Wiener* entomologische Monatschrift. 1861. N° 11. Wien, 1861. in 8°. *De la part de la rédaction.*

12. *Актъ* въ Императорскомъ Харьковскомъ Университетѣ 30 Августа 1861 года. Харьковъ, 1861. in 8°. *De la part de l'Université de Kharkov.*

13. *Отчетъ* и рѣчь чит. въ Торжеств. Собраніи Университета Св. Владиміра 30 Августа 1861 года. Кіевъ, 1861. in 8°. *De la part de l'Université de Kiev.*

14. *Краткіе* отчеты по Университету Св. Владиміра въ 1858—60 Учебн. годахъ. Кіевъ, 1861. in 8°. *De la part de l'Université de Kiev.*

15. *Университетскія* извѣстія. Сентябрь. N° 1, 2. Кіевъ, 1861. in 8°. *De la part de l'Université de Kiev.*

16. *Вѣстникъ* Россійскаго Общества Садоводства въ С.-Петербургѣ. 1861. N° 9, 10. С.-Петербургъ, 1861. in 8°. *De la part de la Société d'horticulture russe à St. Pétersbourg.*

17. *Промышленность* на 1861 годъ. Томъ 4, книга 3, 4. С.-Петербургъ, 1861. in 8°. *De la part de la rédaction.*

18. *Kurländische* landwirthschaftliche Mittheilungen. 1861. N° 5. Mitau, 1861. in 8°. *De la part de la Société d'agriculture de Mitau.*

19. *Russwurm*, C. Besitzungen des deutschen Ordens in Schweden. (Gratulationsschrift für Christiania) Riga, 1861. in 4°. *De la part de la Société d'histoire et d'antiquités à Riga.*

20. *Nachrichten* von der Georg-Augusts-Universität und der K. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen. Vom Jahre 1860. N° 1—29. Göttingen, 1860. in 8°. *De la part de la Société Roy. des sciences de Göttingue.*

21. *Spengler*, L. Geheimrath Dr. Diel. Ems, 1860. in 8°. *De la part de l'auteur.*

22. —— Balneologische Zeitung. Band 9. Wetzlar, 1860. in 8°. *De la part de l'auteur.*

23. *Inzani* G. e *Lemoigne* A. di. Sulle origini e sull' andamento di varii fasei nervosi del cervello. Parma, 1861. in 8°. *De la part des auteurs.*

24. *Zeitschrift* der deutschen geologischen Gesellschaft. Band 12, Heft 3. Berlin, 1860. in 8°. *De la part de la Société géologique allemande à Berlin.*

25. *Troschel*, F. H. Archiv für Naturgeschichte. Jahrgang 26, Heft 5. Jahrgang 27, Heft 1. Berlin, 1860—61. in 8°. *De la part de Mr. le Professeur Troschel.*

26. *Westwood, John Obadiah.* Catalogue of Orthopterous insects in the collection of the british Museum. Part 1. Phasmidae. London, 1859. in 4°. *De la part de l'auteur.*

27. *Heyer*, Gustav. Allgemeine Forst- und Jagd-Zeitung. 1861. August, September. Frankfurt a. Main, 1861. in gr. 8°. *De la part de Mr. le Professeur Heyer à Giessen.*

28. *Pictet*, F. I. Matériaux pour la Paléontologie suisse. Troisième série. Livr. 5 et 6. Genève, 1861. in 4°. *De la part de l'auteur.*

29. *Atti* della Societa italiana di scienze naturali. Vol. 2 fascil. 3, 4. Milano, 1861. in 8°. *De la part de la Société italienne des sciences à Milan.*

30. *Omboni*, Gèov. Gèta geologica nei dintorni del lago d'Iseo. (Extr.) in 8°. *De la part de l'auteur.*

31. —— Il congresso dei naturalisti svizzeri in Lugano nel Settembre 1860. (Extr.) in 8°. *De la part de l'auteur.*

32. —— Cenni sulla carta geologica della Lombardia. Milano, 1861. in 8°. *De la part de l'auteur.*

33. *Walz*, G. F. und *Winkler*, F. L. Neues Jahrbuch für Pharmacie. Band 15, Heft 3, 4 — 6. Heidelberg, 1861. in 8°. *De la part de la rédaction.*

34. *Bulletin* de la Société botanique de France. 1861. N⁰ 2, 3. Paris, 1861. in 8°. *De la part de la Société botanique de France à Paris.*

35. *Petermann*, A. Mittheilungen über wichtige neue Erforschungen auf dem Gesammtgebiete der Geographie. 1861. N⁰ 6, 7 und Ergänzungsheft N⁰ 5. Gotha, 1861. in 4°. *De la part de la rédaction.*

36. *Verhandlungen* des naturhistorischen Vereins der preussischen Rheinlande und Westphalens. Jahrgang 17, Hälfte 2. Bonn, 1860. in 8°. *De la part de la Société des Naturalistes de Bonne.*

37. *Württembergische* naturwissenschaftliche Jahreshefte. Jahrgang 17, Heft 2 und 3. Stuttgart, 1861. in 8°. *De la part de la Société des Naturalistes à Stuttgart.*

38. *Bulletin* de la Société géologique de France. 2-ème série, tome 18, feuilles 7—12. Paris, 1860—61. in 8°. *De la part de la Société géologique de France à Paris.*

39. *Bulletin* de la Société vaudoise des sciences naturelles, tome 4. N⁰ 47. Lausanne, 1860. in 8°. *De la part de la Société vaudoise des sciences naturelles à Lausanne.*

40. *Siebold*, C. Th. v. Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie. Band XI, Heft 2. Leipzig, 1861. in 8°. *De la part de la rédaction.*

41. *Tijdschrift* vor Entomologie. Vol. III, livr. 4 — 6. Leiden, 1860. in 8°. *De la part de la Société entomologique des Pays-Bas à Leide.*

42. *Sitzungsberichte* der K. Akademie der Wissenschaften. Mathematisch-naturwissenschaftliche Classe. Band 42, N° 24 — 28. Wien, 1861. in 8°. *De la part de l'Académie Imp. des sciences à Vienne.*

43. *Denkschriften* der K. Akademie der Wissenschaften. Mathematisch-naturwissenschaftliche Classe. Band 19. Mit 58 Tafeln. Wien, 1861. in 4°. *De la part de l'Académie Imp. des sciences à Vienne.*

44. *Sitzungsberichte* der K. Bayerischen Akademie der Wissenschaften zu München. 1860. Heft 4, 5. München, 1860. in 8°. *De la part de l'Académie Roy. des sciences de Munic.*

45. *Natuurkundig* Tijdschrift voor Nederlandsch Indie. *Deel 21*, vijfde serie, deel 1. *Deel 22*, vijfde serie, deel 2, aflevering 1 en 2. Batavia, 1860. in 8°. *De la part de la Société R. des Naturalistes à Batavia.*

46. *Abhandlungen* der Naturforschenden Gesellschaft zu Halle. Band 5, Heft 3 u. 4. Band 6, Heft 1. Halle 1860—61. in 4°. *De la part de la Société des Naturalistes de Halle.*

47. *Årsskrift* utgifven af Kongl. vetenskaps- Societeten i Upsala. Andra Årgången. Upsala, 1861. in 8°. *De la part de la Société Royale des sciences à Upsal.*

48. *Nova acta* Regiae Societatis scientiarum Upsaliensis. Seriei tertiae Vol. 3. Upsaliae, 1861. in 4°. *De la part de la Société Royale des sciences à Upsal.*

49. *Quetelet*, Ad. Observations des phénomènes périodiques en 1859. Bruxelles, 1860. in 4°. *De la part de l'auteur.*

50. —— Sur le congrès international de statistique tenu à Londres le 16 Juillet 1860. Bruxelles, 1860. in 4°. *De la part de l'auteur.*

51. *Natuurkundige* Verhandelingen van de hollandsche Maatschappig der Wetenschappen te Haarlem. Tweede Verzameling. Vijftiende Deel. Haarlem, 1861. in 4°. *De la part de la Société hollandaise des sciences à Harlem.*

52. *Saussure* M. H. de. Note sur quelques mammifères du Mexique. 1860. in 8°. *De la part de l'auteur.*

53. *Mémoires* couronnés publiés par l'Académie R. des sciences de Bruxelles. Tome 8. Bruxelles, 1860. in 8°. *De la part de l'Académie R. des sciences à Bruxelles.*

54. *Mémoires* de l'Académie Royale des sciences de Belgique. Tome 23. Bruxelles, 1861. in 4°. *De la part de l'Académie R. des sciences de Bruxelles.*

55. *Bulletins* de l'Académie Royale des sciences de Belgique. 1860. Bruxelles, 1860. in 8°. *De la part de l'Académie R. des sciences de Bruxelles.*

56. *Annuaire* de l'Académie Royale des sciences de Belgique. 1861. Bruxelles, 1861. in 12°. *De la part de l'Académie R. des sciences à Bruxelles.*

57. *Jahresberichte* für 1858—60 von der Gesellschaft für Natur- u. Heilkunde in Dresden. Dresden, 1861. in 8°. *De la part de la Société des Naturalistes et des Médecins à Dresde.*

58. *Weisse*, J. F. Vegetabilische Quellen von Infusorien (Extr.) St. Petersburg, 1861. in 8°. *De la part de l'auteur.*

59. *Экономическія* записки на 1861 годъ. N° 45, 46. С.-Петербургъ, 1861. in 4°. *De la part de la Société d'agriculture de St. Pétersbourg.*

60. *Артиллерійскій* журналъ на 1861 г. N° 10, 11. С.-Петербургъ, 1861. in 8°. *De la part de la rédaction.*

61. *Журналъ* Министерства Юстиціи на 1861 годъ, Ноябрь. С.-Петербургъ, 1861. in 8°. *De la part de la rédaction.*

62. *Журналъ* Министерства Государственныхъ Имуществъ, 1861. Октябрь. С.-Петербургъ, 1861. in 8°. *De la part de la rédaction.*

63. *Труды* Императорскаго Вольнаго Экономическаго Общества на 1861 годъ. Нoябрь. С.-Петербургъ, 1861. in 8°. *De la part de la Société Imp. libre économique à St. Pétersbourg.*

64. *Mittheilungen* der K. freien ökonomischen Gesellschaft in St. Petersburg. 1861. Heft 5. St. Petersburg, 1861. in 8°. *De la part de la Société Imp. libre économique de St. Petersbourg.*

65. *Notizblatt* des Vereins für Erdkunde und verwandte Wissenschaften zu Darmstadt. 1861. N⁰ 58 — 60. Darmstadt, 1861. in 8°. *De la part de la Société géologique à Darmstadt.*

66. *Becker*, F. und *Ludwig*, R. Geologische Spezialkarte des Grossherzogthums Hessen. Section Dieburg. Darmstadt, 1861. in 8 et in fol. *De la part de la Société géologique à Darmstadt.*

67. *Лапшинъ*, В. О различныхъ явленіяхъ природы. Харьковъ, 1861. in 8°. *De la part de l'auteur.*

68. *Zeitschrift* für allgemeine Erdkunde. Neue Folge. Band XI, Heft 2 und 3. Berlin, 1861. in 8°. *De la part de la Société géographique de Berlin.*

69. *Wochenschrift* für Gärtnerei und Pflanzenkunde. 1861. N⁰ 46—48. Berlin, 1861. in 4°. *De la part de la Société d'horticulture à Berlin.*

70. *Журналъ* Министерства Народнаго Просвѣщенія. 1861. Часть неоффиціальная. Ноябрь. Часть оффиціальная N⁰ 18, 19. С.-Петербургъ, 1861. in 8°. *De la part de la rédaction.*

71. *Журналъ* Министерства Внутреннихъ Дѣлъ на 1861 годъ. Сентябрь. С.-Петербургъ, 1861. in 8°. *De la part de la rédaction.*

72. *Лѣтопись* сельскаго благоустройства. Выпускъ 6. С.-Петербургъ, 1861. in 8°. *De la part de la rédaction du Journal du ministère de l'intérieur.*

73. *Московская* Медицинская Газета на 1861 годъ. N⁰ 46—48. Москва, 1861. in 4°. *De la part de la rédaction.*

74. *The Great Comet* of 1861. New Haven, 1861. in 8°. *De la part de la rédaction.*

75. *Записки* Императорскаго Общества Сельскаго Хозяйства Южиой Россіи. 1861. Октябрь. Одесса, 1861. in 8°. *De la part de la Société économique d'Odessa.*

76. *Katalog* 58-ter von L. F. Moske's Antiquariat in Breslau, 1861. in 8°. *De la part du libraire Moske.*

77. *The american* Journal of science and arts. Vol. 30. N⁰ 88, 89. New Haven, 1860. in 8°. *De la part de la rédaction.*

78. *Contribuciones* de Colombia a Cas ciencias i a Cas artes. Ano primero, (feuilles 9—12). Bogota, 1860. in 8°. *De la part de la Société des Naturalistes de Bogota.*

79. *Gartenflora.* 1861. October. Erlangen, 1861. in 8°. *De la part de Mr. le Dr. Regel.*

80. *Quesneville*, Dr. Le Moniteur scientifique. Année 1861. 119 livraison. Paris, 1861. in 4°. *De la part de Mr. le rédacteur.*

81. *Lindermayer*, A. Die Vögel Griechenlands. Passau, 1860. in 8°. *De la part de l'auteur.*

82. *Schmidt*, J. F. Beiträge zur physikalischen Geographie von Griechenland. Athen, 1861. in 4°. *De la part de l'auteur.*

83. *Военно-Медицинскій* журналъ на 1861 годъ. Ноябрь. С.-Петербургъ, 1861. in 8°. *De la part de la rédaction.*

84. *Luna*, N. Tor. M. Etude chimique sur l'air atmosphérique de Madrid traduit par Gaultier de Claubry. Paris, 1861. in 8°. *De la part de Mr. Gaultier de Claubry de Paris.*

85. *Schwarz*, H. Die Chimie und Industrie unserer Zeit. Band 1 — 2. Breslau, 1857 — 60. in 8°. *De la part de l'auteur.*

86. *Тихоновичъ*, Іос. Космологія или описаніе мирозданія. Москва, 1861. in 8°. *De la part de l'auteur.*

87. *Карусъ*, Викт. Сравнительно-анатомическія таблицы. Изданы Анат. Богдановымъ и Ник. Безперчимъ. Выпускъ II. Москва, 1861. in fol. *De la part de Mr. le Professeur Bogdanoff.*

Membres élus.

Actifs.

(Sur la proposition de Mr. Giwartowsky).

Mr. le Professeur Schwartz à Breslau.

(Sur la proposition de MM. Trautschold et Auerbach).

Mr. le Professeur Albert Oppel à Munic.

(Sur la proposition des 2 Secrétaires).

Mr. le Professeur Forchhammer à Copenhague.

TABLE GÉNÉRALE DES MATIÈRES

POUR L'ANNÉE 1861.

Zoologie.

Pag.

Becker, A. Verzeichniss der um Sarepta vorkommenden Käfer. I. 305

Chaudoir, M. (le Baron). Description de quelques espèces d'Europe et de Syrie appartenant aux familles des Cicindélètes et des Carabiques. . . . . I. 1

—— Matériaux pour servir à l'étude des Cicindélètes et des Carabiques. (Continuatio). . . . . I. 491

—— Des espèces qui rentrent dans l'ancien genre Panagaeus. II. 335

Christoph, Hugo. Pelias Renardi. . . . . II. 599

Flor, Gustav. Zur Kenntniss der Rynchoten. Beschreibung neuer Arten aus der Familie Psyllodea Burm. . . . . I. 331

—— Rhynchoten aus dem Kaukasus und von der Grenze Persiens. I. 619

Holmberg, H. J. Ueber Fischkultur in Finnland. . . . . . I. 201

Moravitz, F. Einige für die russisch-europäische Fauna neue Käfer. I. 284

—— Einige neue Melyridae. . . . . II. 314

Pag.

Motschoulsky, Victor. Essai d'un Catalogue des insectes de l'ile Ceylan. (Avec 1 planche.). . . . . I. 95

Nordmann, Arthur. Ueber den Fischfang und die Jagd der am Amur wohnenden Giljaken. . . . . II. 227

—— Einige Beobachtungen über den Auerhahn am Amur. II. 261

—— Ueber das Vorkommen des Polarfuchses am Amur. . II. 321

Botanique.

Basiner, Theodor. Schädlicher Einfluss des Schnees auf Bäume und höhere Sträucher. . . . . I. 481

Buhse F. Reisebemerkungen aus dem östlichen Albursgebirge in Persien. . . . . II. 361

Downar, N. Enumeratio plantarum circa Mohileviam ad Borysthenem collectarum. . . . . I. 162

Gernet, C. v. Xylologische Studien. (Mit 1 Tafel.). . . . . . I. 423

Petrovsky, André. Etudes algologiques. (Avec 1 planche.). . I. 605

Regel, E. Uebersicht der Arten der Gattung Thalictrum, welche im russischen Reiche und den angrenzenden Ländern wachsen. (Mit 3 Tafeln.). . . . . I. 1

—— Aufzählung der von Radde in Baikalien, Dahurien und am Amur gesammelten Pflanzen. (Mit 7 Tafeln). II. 1 et II. 458

Zabel, H. Ueber den fibrösen Bau der Zellwand. (Mit 2 Tafeln). II. 384

Géologie, Paléontologie et Minéralogie.

Barbot de Marny, N. Einiges zur Frage über die relative Lage der Steinkohlen in Central-Russland. . . . . I. 295

Eichwald, Ed. Der Grünsand in der Umgegend von Moskwa. II. 278

Pag.

Hermann, R. Bemerkungen über das Dianium. . . . . . . I. 156

—— Ueber die Zusammensetzung der Kaukasischen Mineralquellen in verschiedenen Perioden. . . . . I. 587

Jaeger, G. v. Bemerkungen über die Sumpfschildkröte (Emys europaea) in fossilem Zustande. . . . . I. 190

Lewakowski. I. Observations sur les terrains tertiaire et quaternaire dans le Gouvernement de Kherson, d'Ekathérinoslaw, de la Tauride et dans le pays des Cosaques du Don. . . . . I. 463

Ludwig, R. Die in der Umgebung von Lithwinsk (östlich von Perm und Solikamsk) in den Kalksteinen der Steinkohlenformation vorkommenden Korallen- und Bryozoenstöcke. II. 579

Nordmann, Alex. v. Zur Paläontologie Südrusslands. Notiz über eine Sendung fossiler Knochen aus den Steinbrüchen um Kischenew in Bessarabien. (Mit 2 Tafeln). . I. 577

Trautschold, H. Recherches géologiques aux environs de Moscou. Couche jurassique de Mniovniki. (Avec 5 planches). I. 64

—— Recherches géologiques aux environs de Moscou. Fossiles de Kharachovo et supplément. (Avec une planche). II. 217 6

—— Ueber die Kreide-Ablagerungen im Gouvernement Moskau. (Mit 1 Tafel). . . . . II. 432

MATHÉMATIQUE, ASTRONOMIE ET MÉTÉOROLOGIE.

Braschmann, N. Sur l'application du principe de moindre action à la détermination du volume de fluide qui s'écoule d'un déversoir. . . . . II. 423

Schweitzer, G. Ueber den grossen Juli-Kometen des Jahres 1861. (Mit 1 Tafel). . . . . II. 212

Pag.
Weinberg, I. Observations météorologiques pour l'année 1861. . . . . I. 633 et II. 1

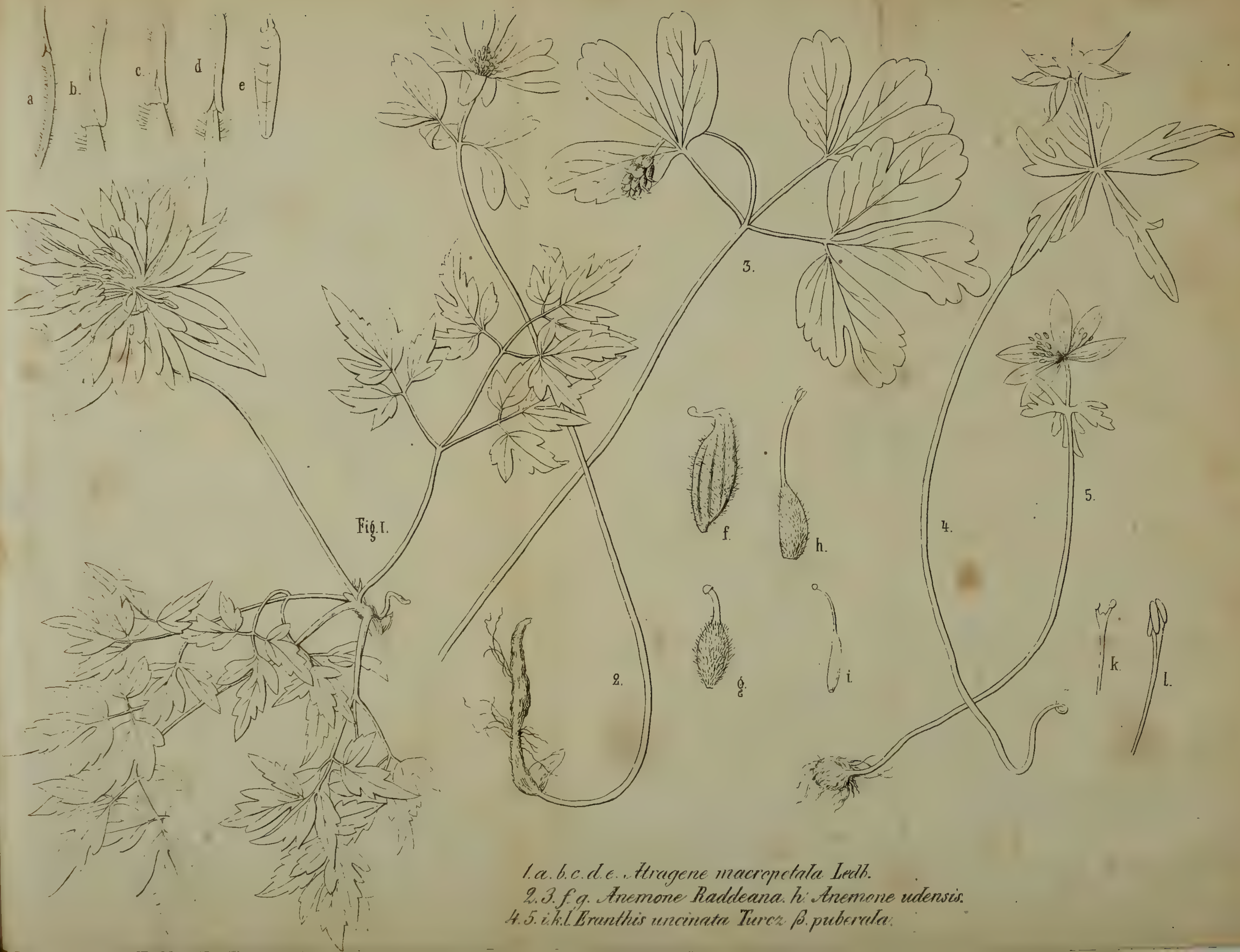
CORRESPONDANCE.

Lettres de MM. *Brandt*, *Doengingk*, *Grünwald*, *Jäger*, *Ludwig*, *Motschoulsky* et *Zeuschner*. . . . . . . I. 624, II. 325 et 607

SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ.

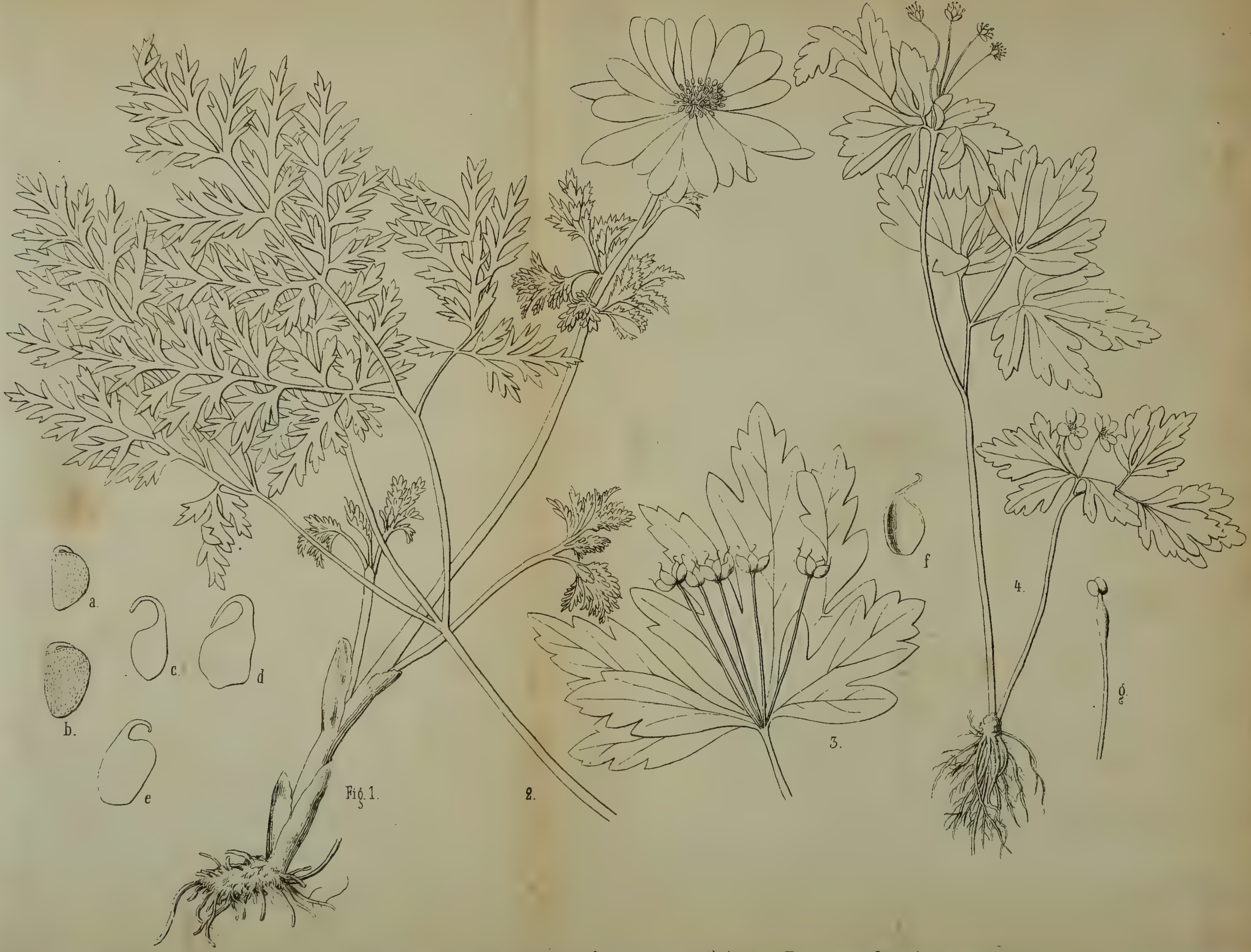
Extrait des protocoles de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou. Bulletin N° 1 et 4. . . . . 1. 41

BRITISH MUSEUM NATURAL HISTORY


a
b.
c.
d
e
Fig. I.
2.
3.
f.
h.
g.
i.
4.
5.
k.
l.

1. a. b. c. d. e. *Atragene macropetala Ledb.*
2. 3. f. g. *Anemone Raddeana.* h. *Anemone udensis.*
4. 5. i. k. l. *Eranthis uncinata Turcz β. puberula.*

BRITISH MUSEUM
NATURAL HISTORY.

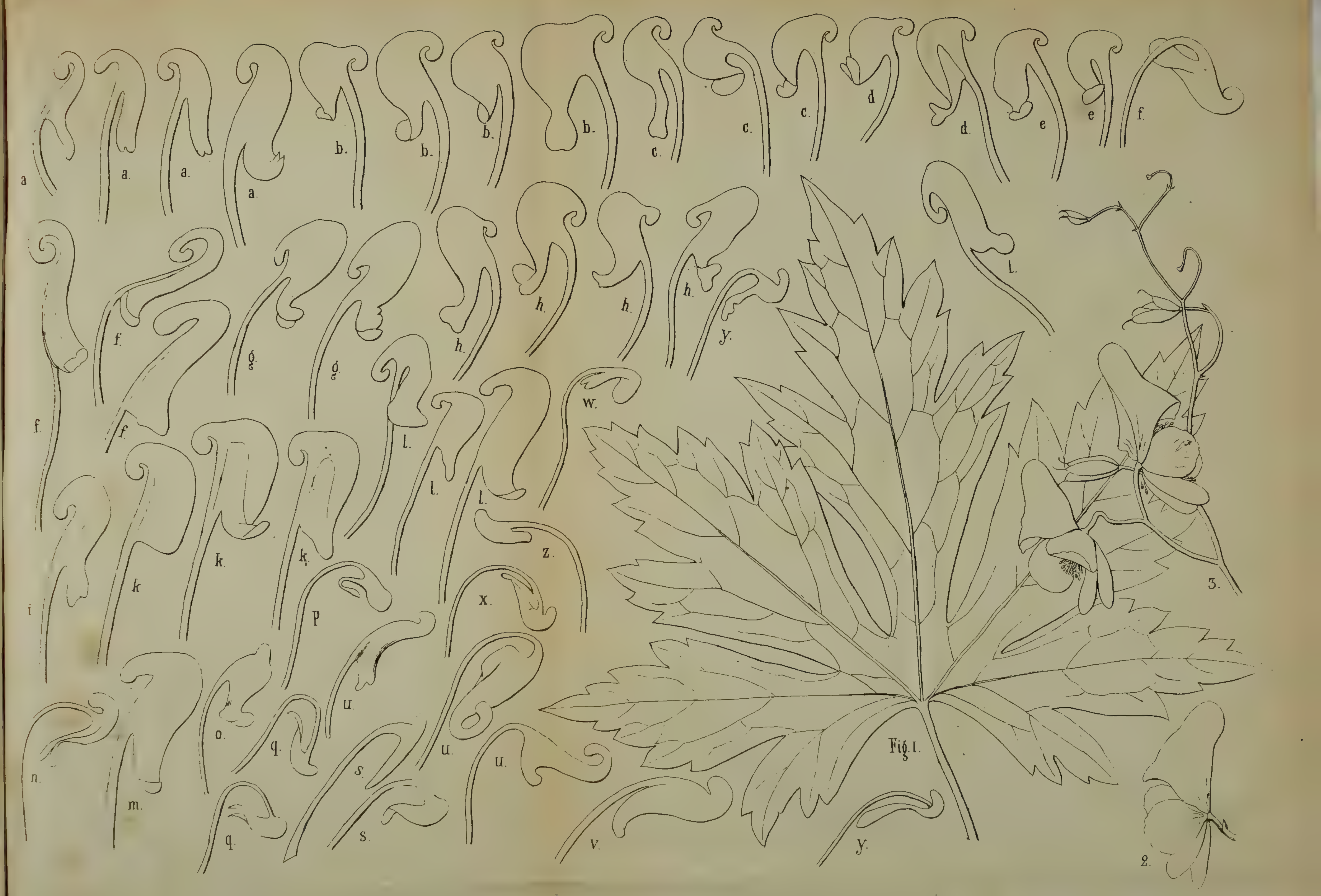

a.
b.
c.
d
e
Fig. 1.
2.
3.
f
4.
g.

1. 2, a. b. Adonis amurensis. c. d. e. A. pyrenaica. 3. 4 f. g. Enemion Raddeanum.

BRITISH MUSEUM NATURAL HISTORY.

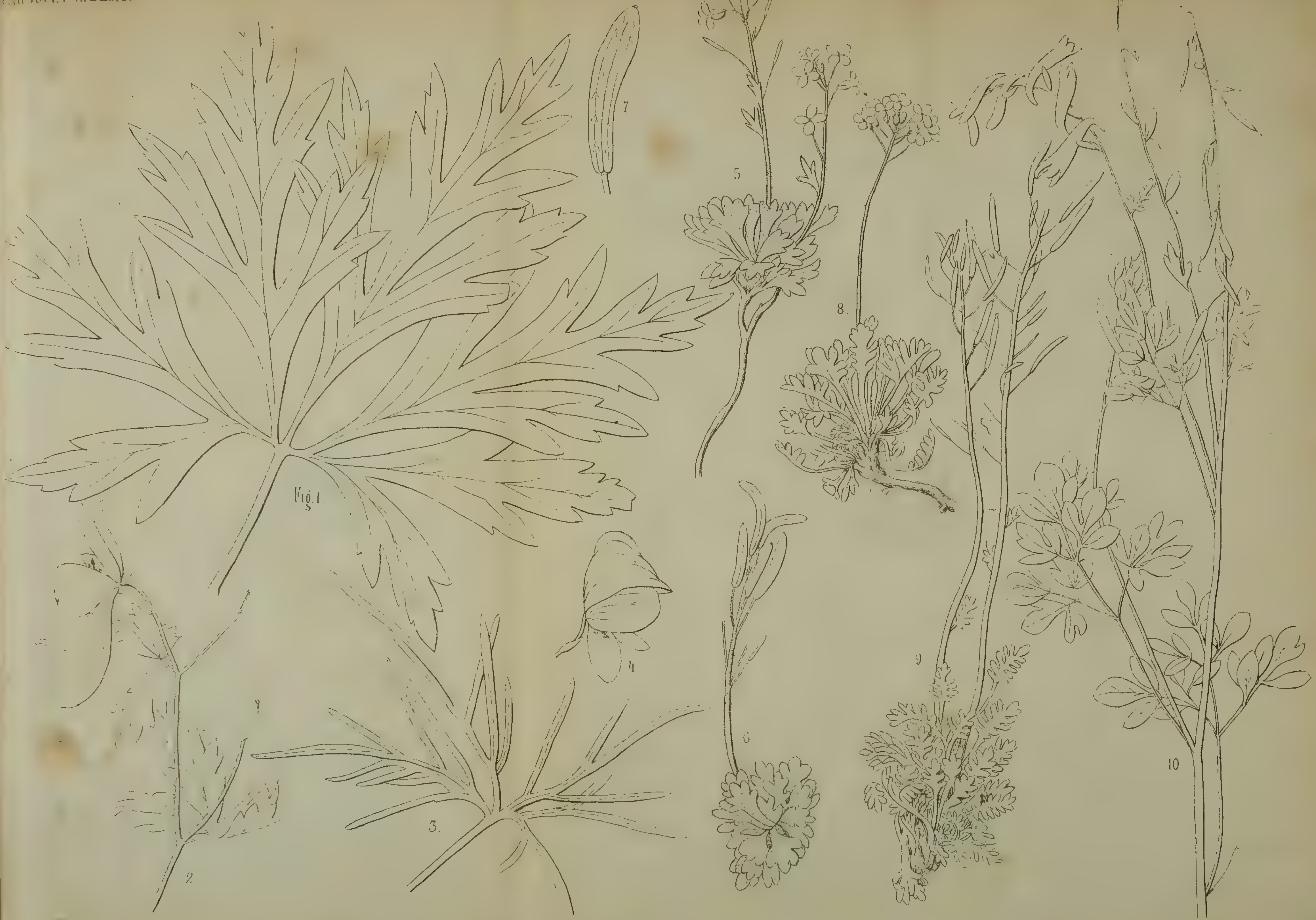
Bulletin 1861. P. II. Tab. III.

Plantae Raddeanae. Tab. III.


a
a.
a.
a.
b.
b.
b.
b.
c.
c.
c.
d
d.
e
e
f.
f.
f.
f.
g.
g.
h.
h.
h.
h.
y.
l.
i
k
k.
k.
l.
l.
l.
w.
z.
p
x.
u.
n.
m.
o.
q.
u.
u.
s.
q.
s.
v.
y.
Fig. I.
3.
2.

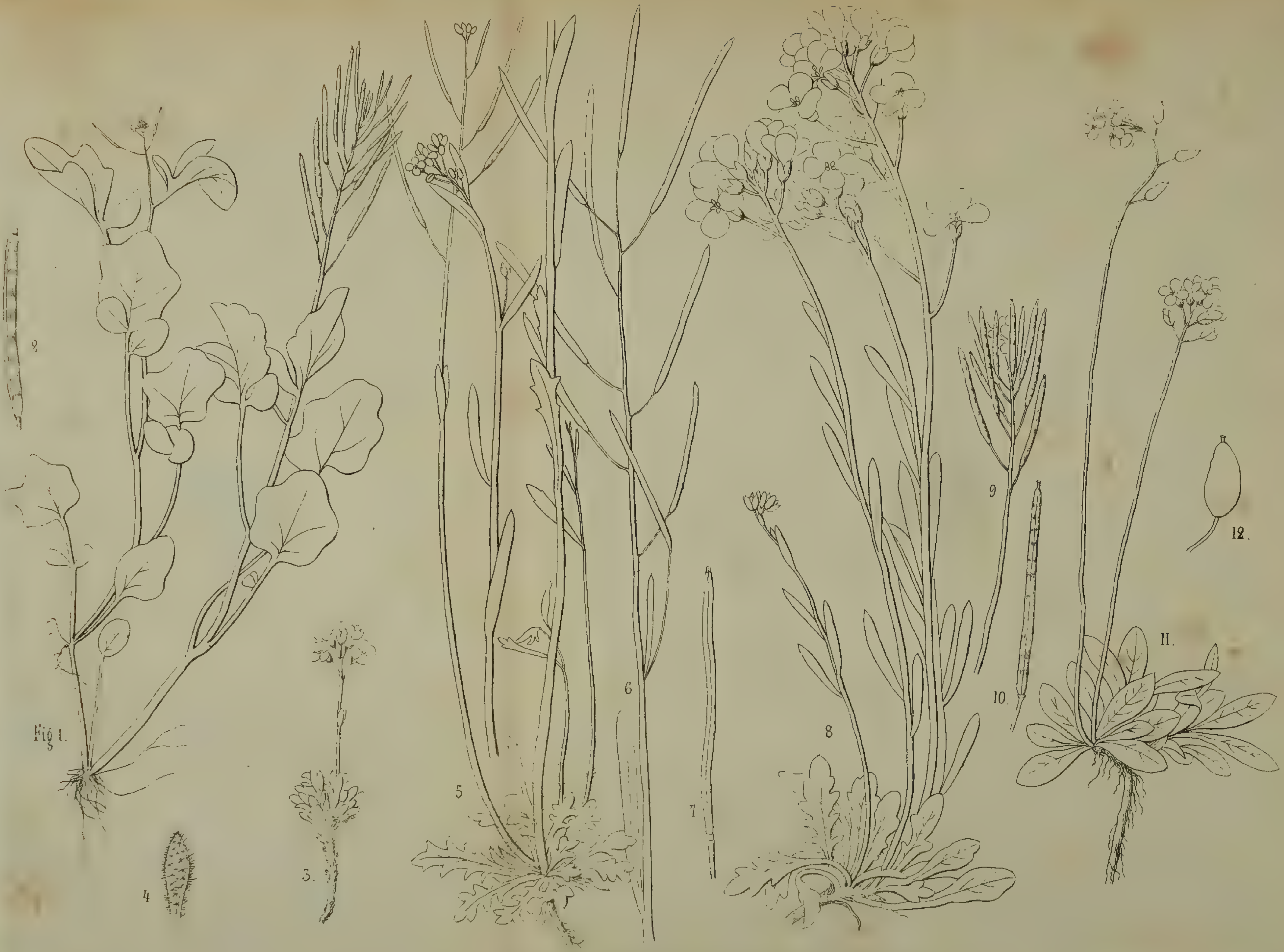
a a a a. Aconitum variegatum. b b b b. A. Kusnetzovii. c c c. A. macrorhynchum. d d. e e. A. kamtschaticum. f f f f. A. Raddeanum. g g. A. volubile villosum. h h h h. i. A. volubile. k k k. A. Fischeri typicum. l l l l. m. et fig. 1–3. A. Fischeri arcuatum. n o q q. r. s s u u u.

NATURAL HISTORY



1. 2. Aconitum Raddeanum. 3. 4. A. macrorhynchum. 5. 6. 7. Parrya Ermani. 8. 9. Smelovskya cinerea β. Tilingii. 10. Corydalis Raddeana.

BRITISH MUSEUM
NATURAL HISTORY

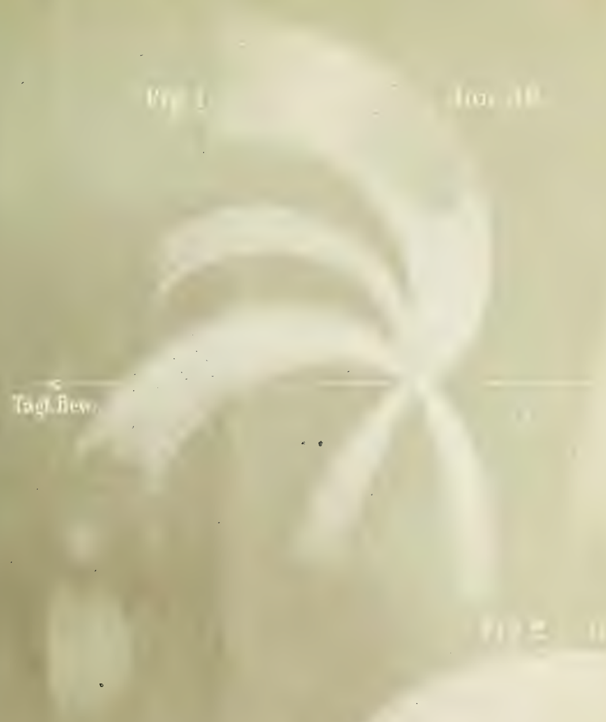


1, 2, Cardamine angulata Hook. var. kamtschatica.
3, 4, Draba glacialis Adams. γ. Raddeana.

5, 6, 7, Arabis petraea Lam. δ. kamtschatica.
8, 9, 10. Arabis petraea Lam. α typica grandiflora.
11, 12. Draba Wahlenbergii Hartm. δ. glabrata.

BRITISH MUSEUM
NATURAL HISTORY.

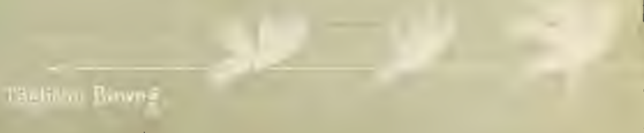
Fig. 1 [illegible]



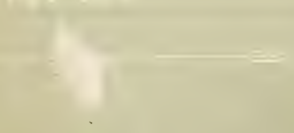
[illegible]

Fig. 2 [illegible]

[illegible]

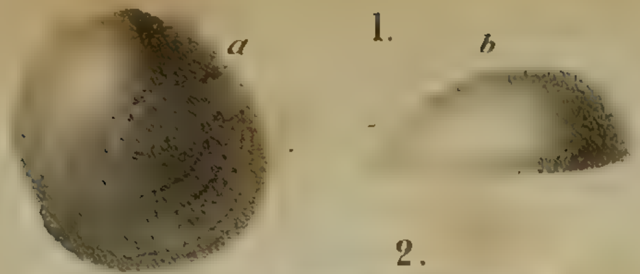

Tägliche Beweg.

[illegible]

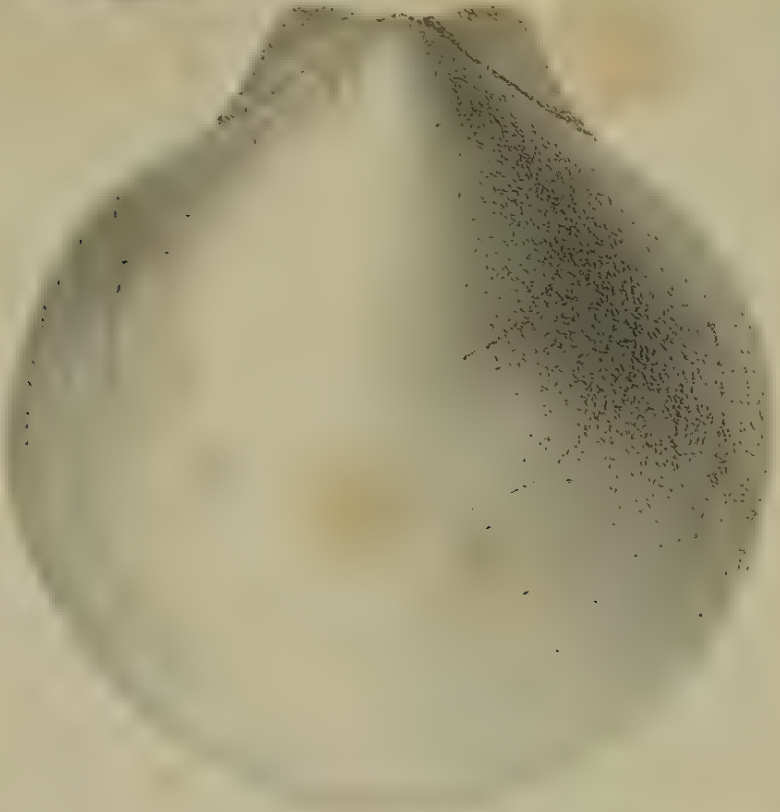


MUSEUM
AL HISTORY.

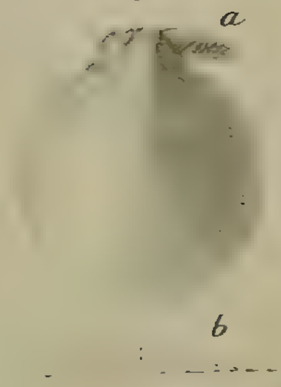
1.



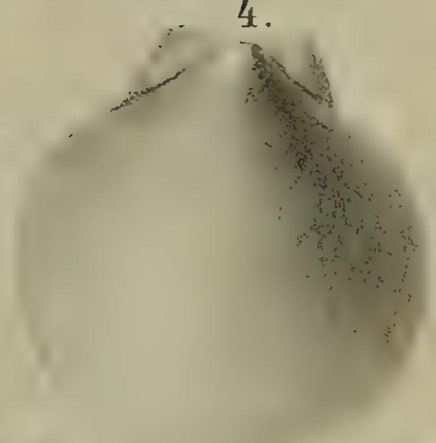
2.



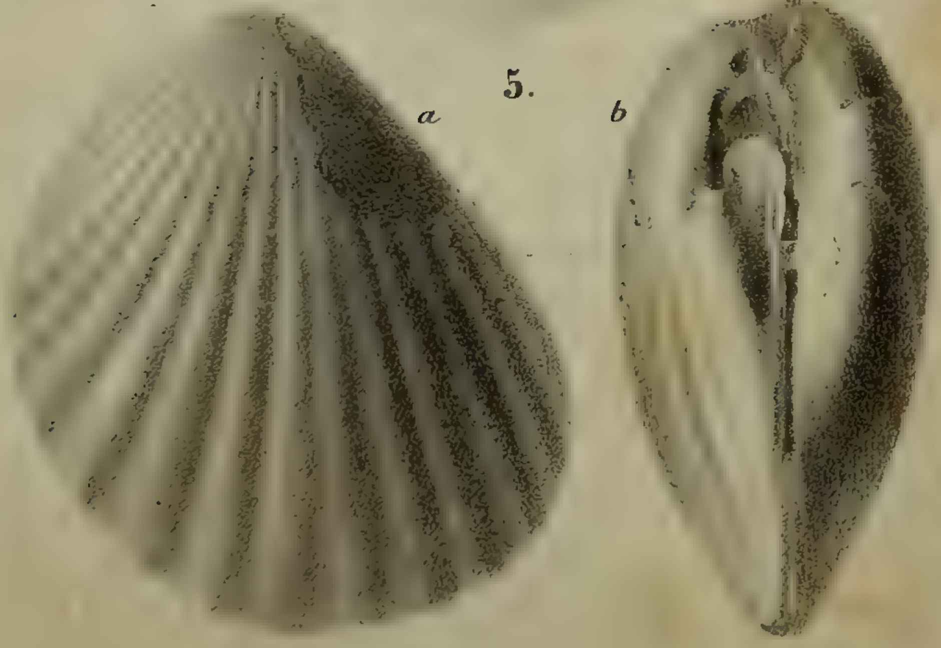
3.



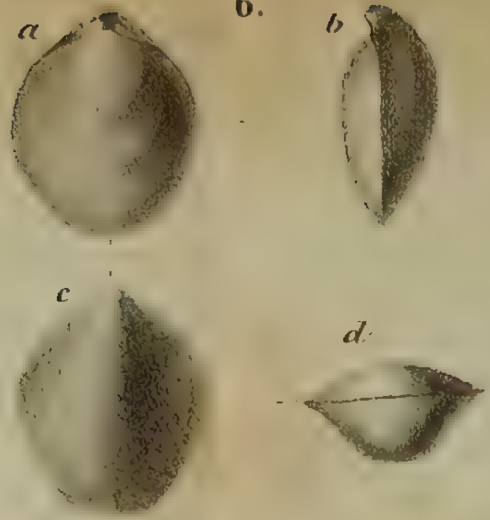
4.



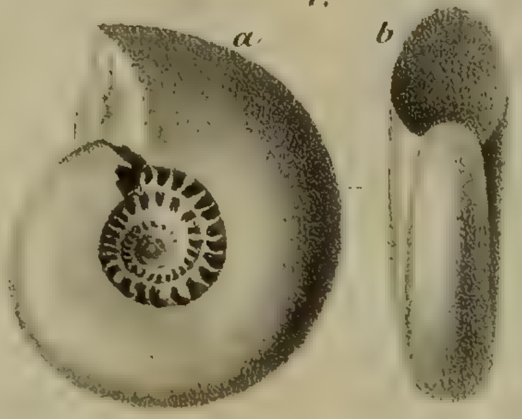
5.



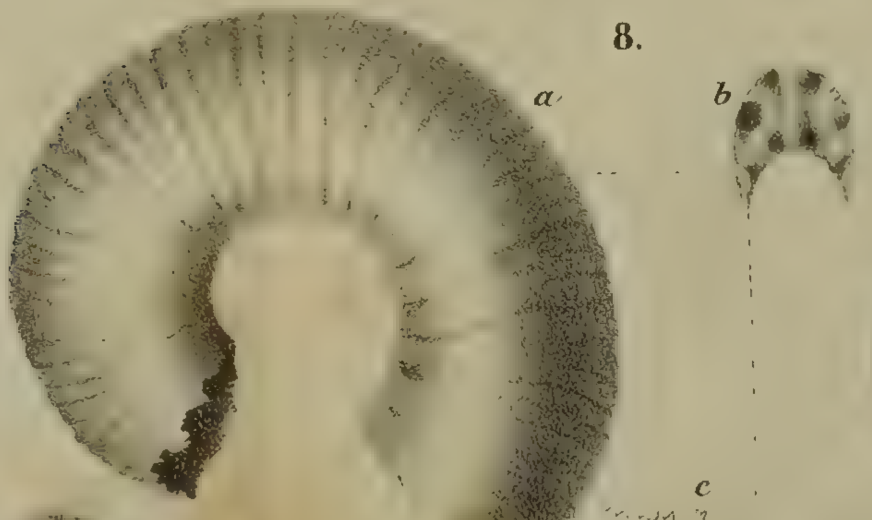
6.



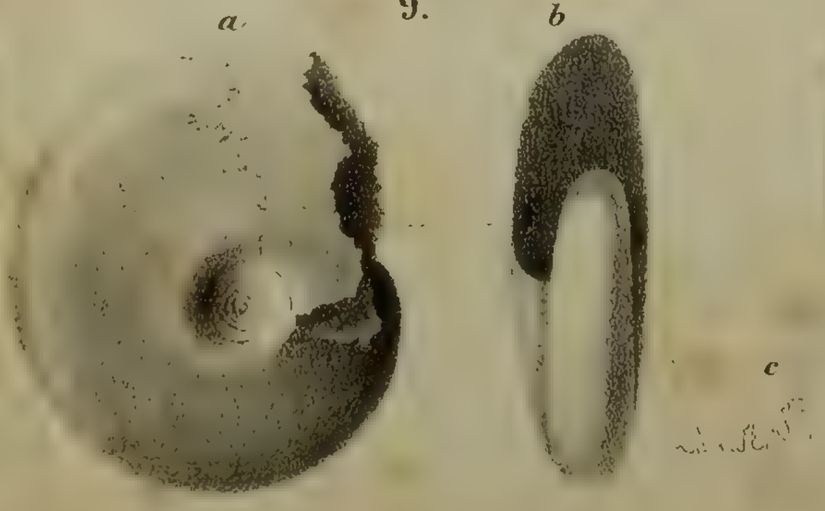
7.



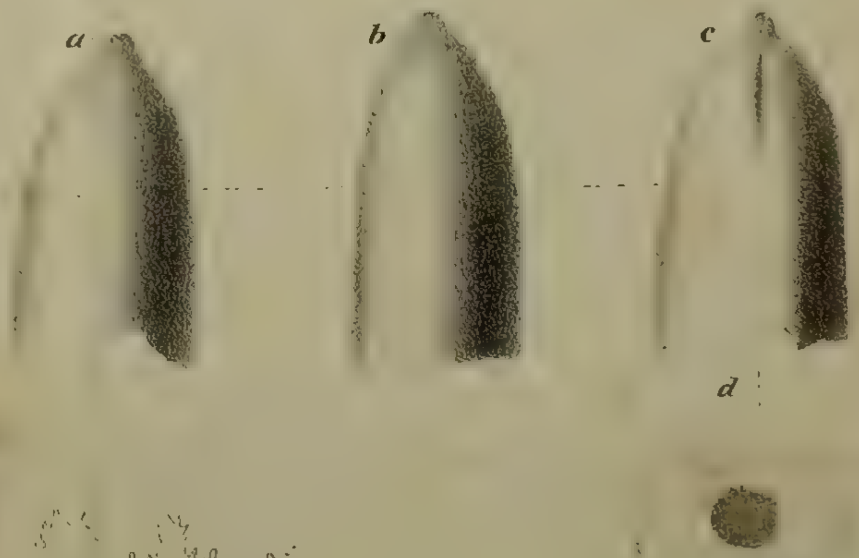
8.



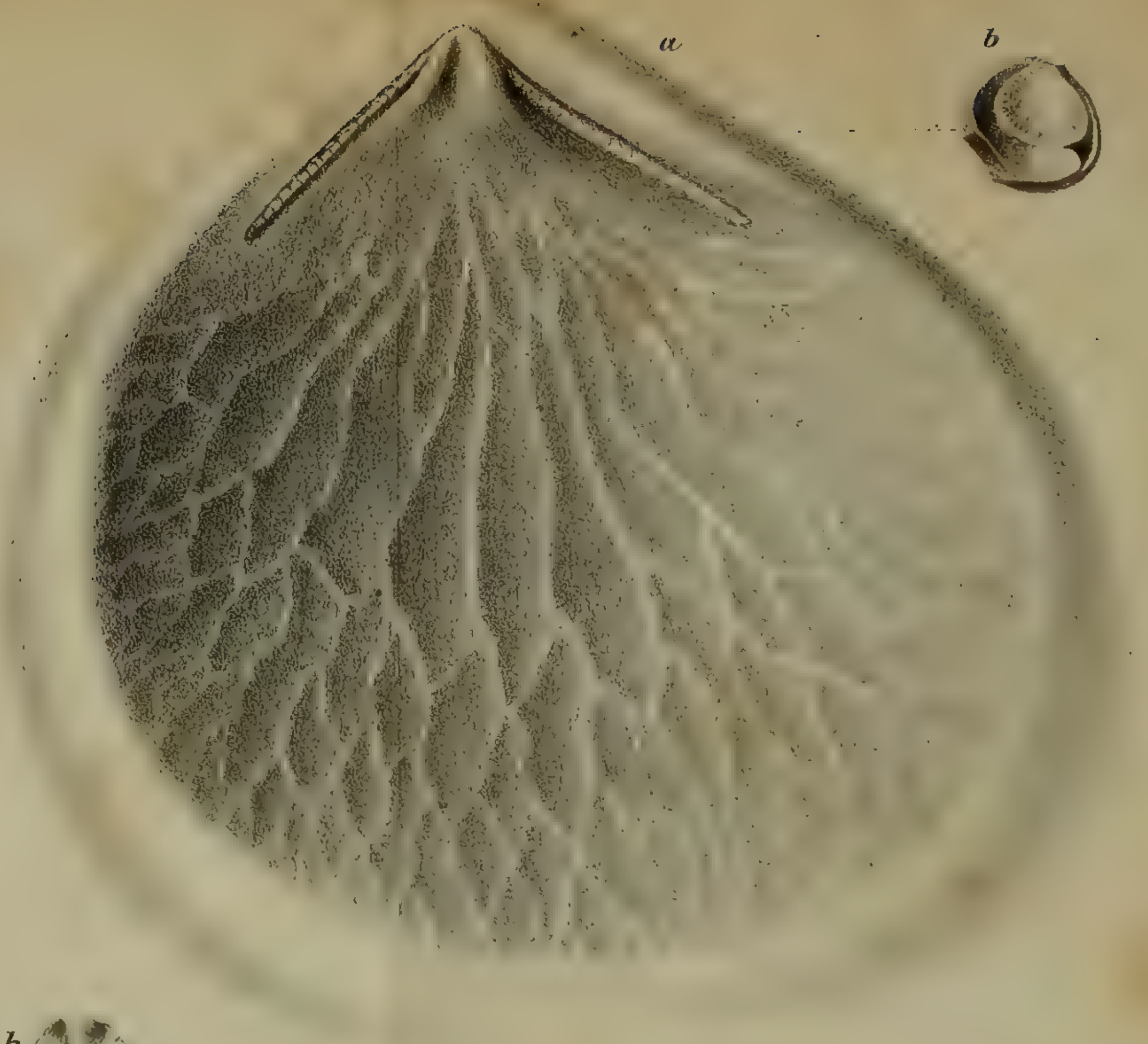
9.



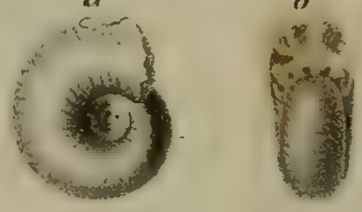
10.



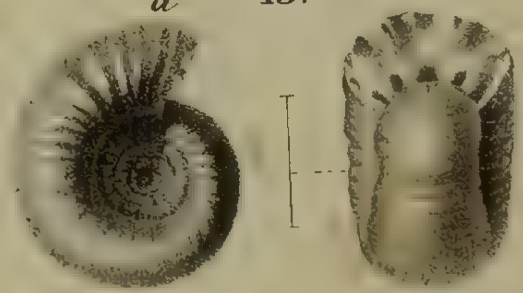
11.



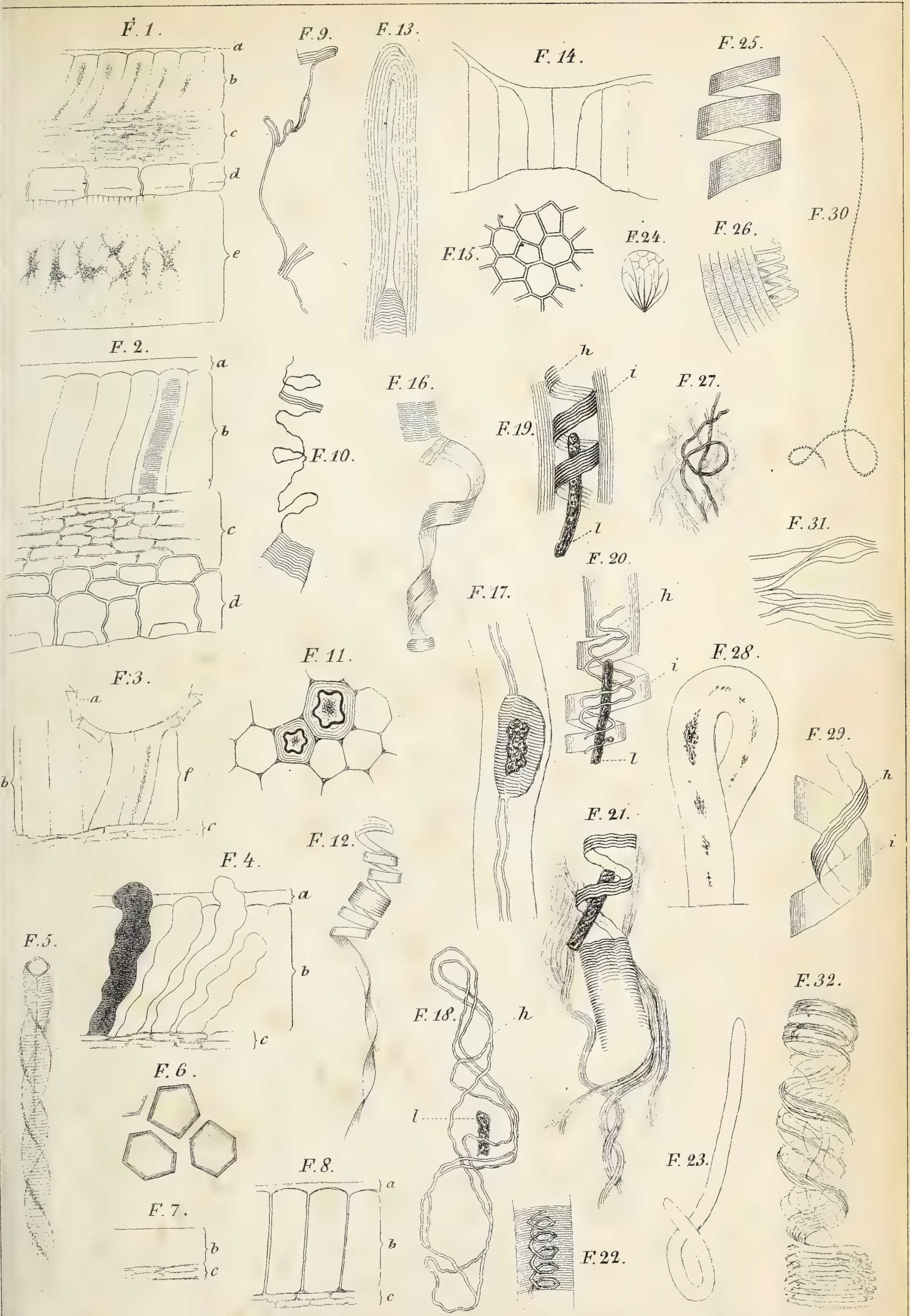
12



13.

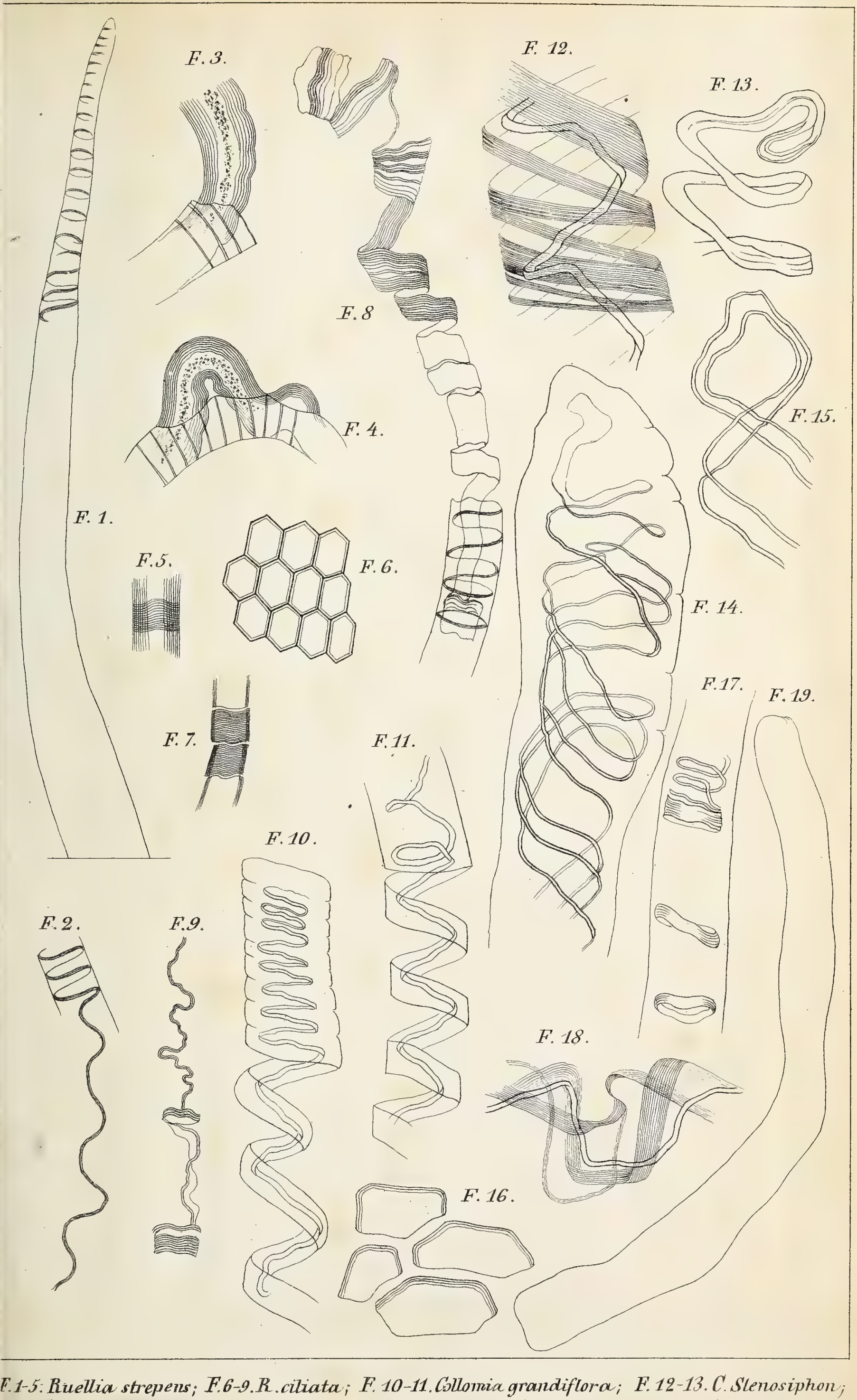


BRITISH MUSEUM
NATURAL HISTORY.


F. 1.
a
b
c
d
e
F. 9.
F. 13.
F. 14.
F. 25.
F. 15.
F. 24.
F. 26.
F. 30
F. 2.
a
b
c
d
F. 10.
F. 16.
F. 19.
h
i
l
F. 27.
F. 31.
F. 11.
F. 17.
F. 20.
h
i
l
F. 28.
F:3.
a
b
f
c
F. 12.
F. 29.
h
i
F. 4.
a
b
c
F. 21.
F. 5.
F. 18.
h
l
F. 6.
F. 32.
F. 23.
F. 8.
a
b
c
F. 7.
b
c
F. 22.

F.1-5. Salvia lanceolata; F.6. S. nilotica; F.7-9. S. plebeja; F.10-11. S. verticillata; F.12-13. S. dumetorum; F.14-16. S. mexicana; F.17. S. affinis; F.18-21. S. acetabulosa; F.22-23. S. Horminum; F.24. S. argentea; F.25. S. aegiptiaca; F.26-27. S. nubia; F.28. S. amplexicaulis; F.29-30. S. amarissima; F.31. S. lyrata; F.32. Teesdalia nudicaulis.

BRITISH MUSEUM

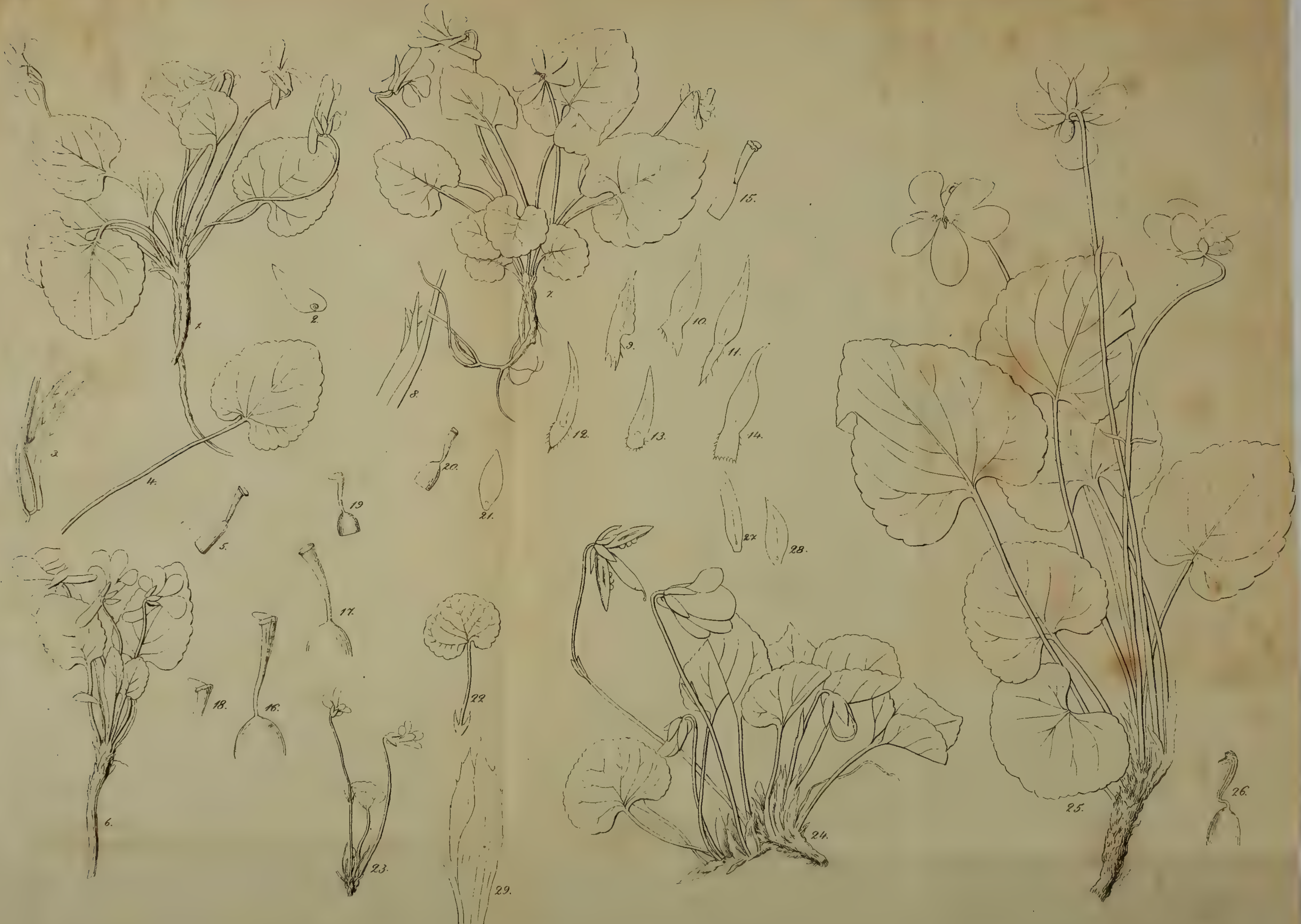

F. 1.
F. 2.
F. 3.
F. 4.
F. 5.
F. 6.
F. 7.
F. 8
F. 9.
F. 10.
F. 11.
F. 12.
F. 13.
F. 14.
F. 15.
F. 16.
F. 17.
F. 18.
F. 19.

F. 1-5. Ruellia strepens; F. 6-9. R. ciliata; F. 10-11. Collomia grandiflora; F. 12-13. C. Stenosiphon; F. 14. C. heterophylla; F. 15. C. pinnatifida; F. 16-17. C. linearis; F. 18-19. C. coccinea;

BRITISH MUSEUM NATURAL HISTORY

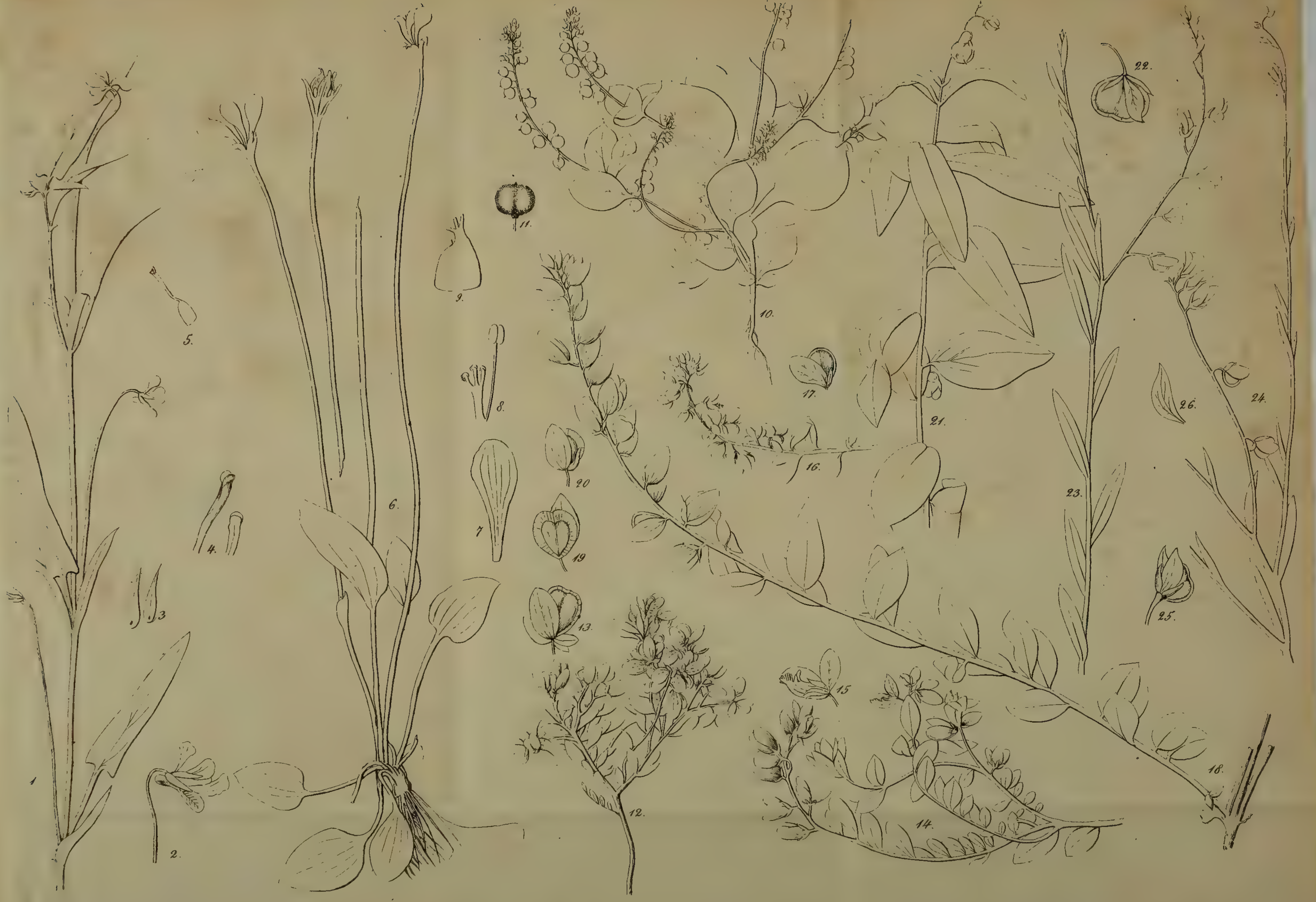
Bulletin 1861 P.II. Tab.X.

Plantae Raddeanae. Tab.VI.


1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.
11.
12.
13.
14.
15.
16.
17.
18.
19.
20.
21.
22.
23.
24.
25.
26.
27.
28.
29.

1.5. Viola variegata Fisch. α. typica. 6. Viola variegata Fisch. β. chinensis. 7.15. Viola kamtschatica Gingins. 16.18. Viola palustris L. 17. Viola uliginosa Schrad. 19. Viola hirta L. 20.23. Viola blanda Nutt. 24.29. Viola mirabilis L. β. Langsdorffiana.

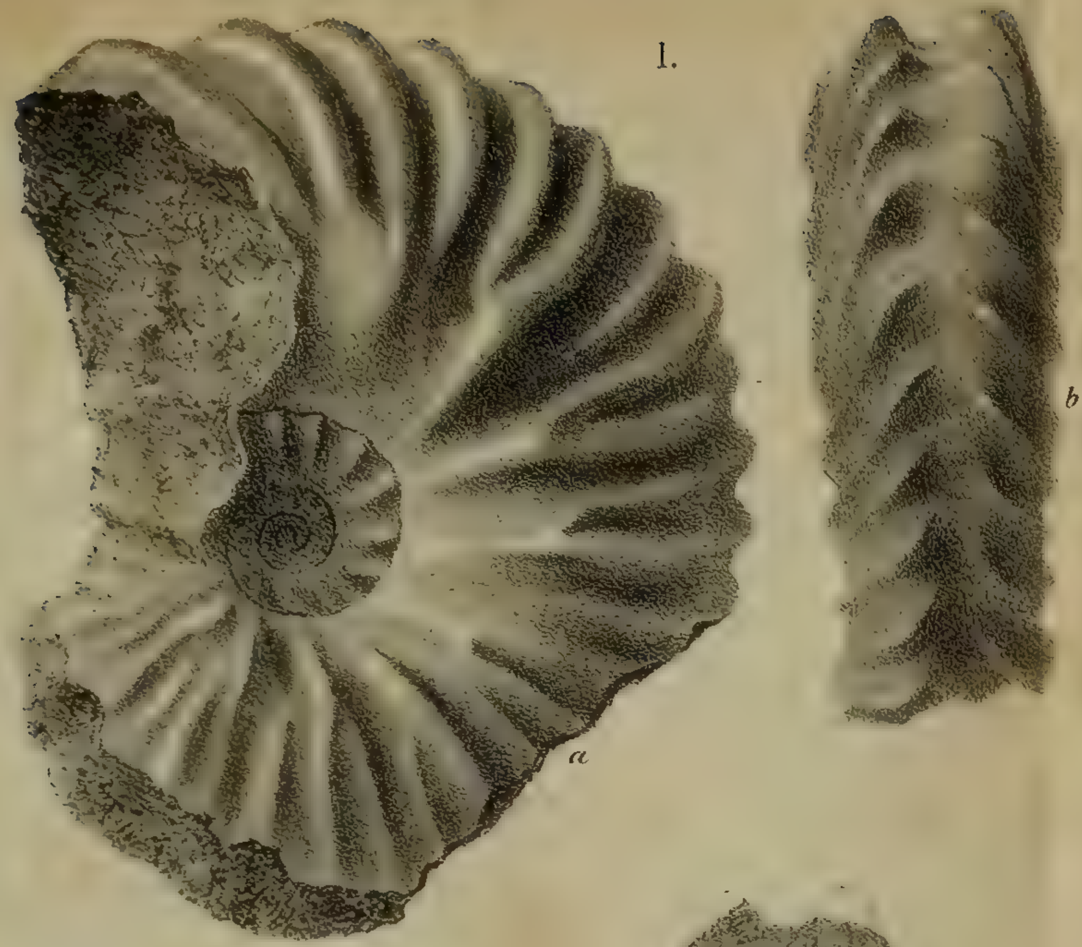
ISH MUSEUM
URAL HISTORY.


1
2.
3
4.
5.
6.
7
8.
9.
10.
11.
12.
13.
14.
15
16.
17.
18.
19
20
21.
22.
23.
24.
25.
26.

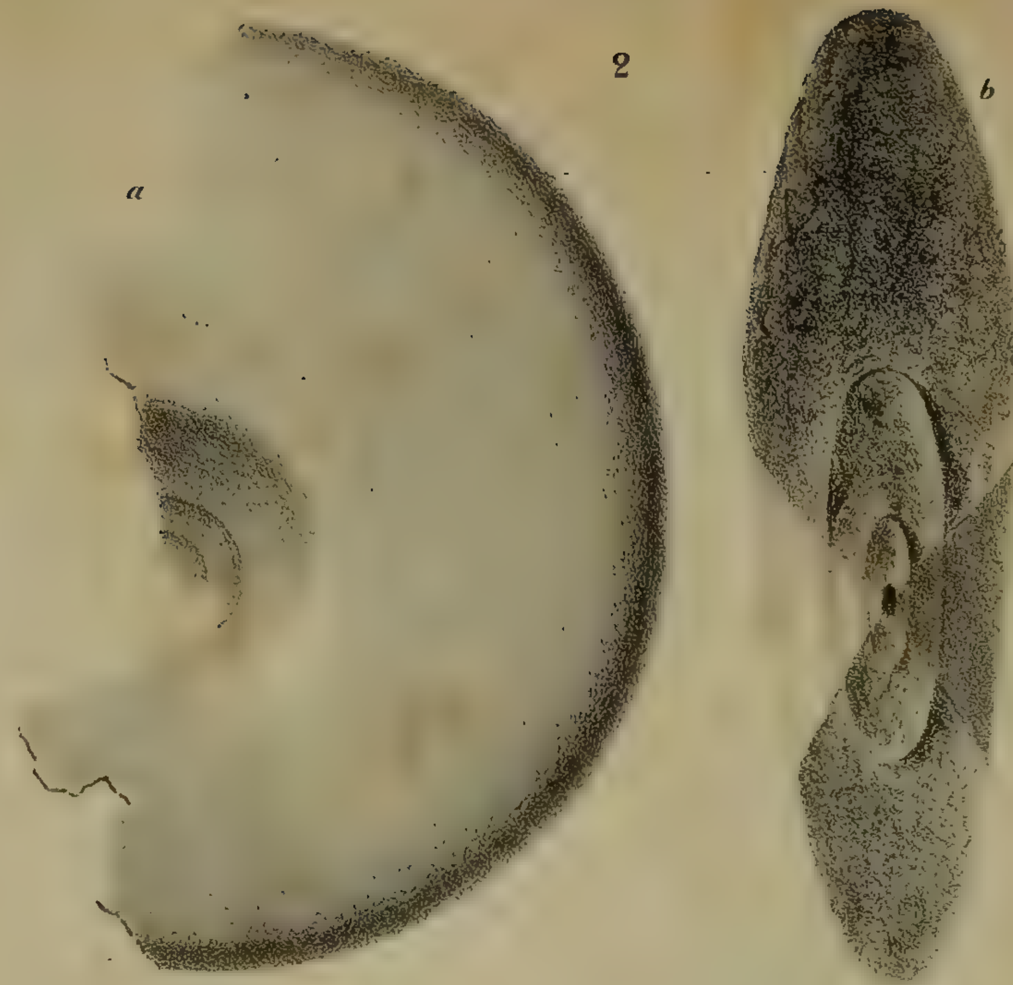
1_5. *Viola Raddeana* Rgl. 6_9. *Parnassia Laxmanni* Pall. α. typica. 10. 11. *Polygala Tartarinowii* Rgl. 12_13. *Polygala supina* Schreb. α. Hohenackeri. 14. 17. *Polygala supina* β. andrachnoides Willd. 18, 20. *Polygala supina* γ. Jablotzkiana. 21_22. *Polygala sibirica* L. var. latifolia ussuriensis. 23. 25. 26. *Polygala sibirica* var. typica. 24. *Polygala sibirica* var. tenuifolia.

NATURAL HISTORY

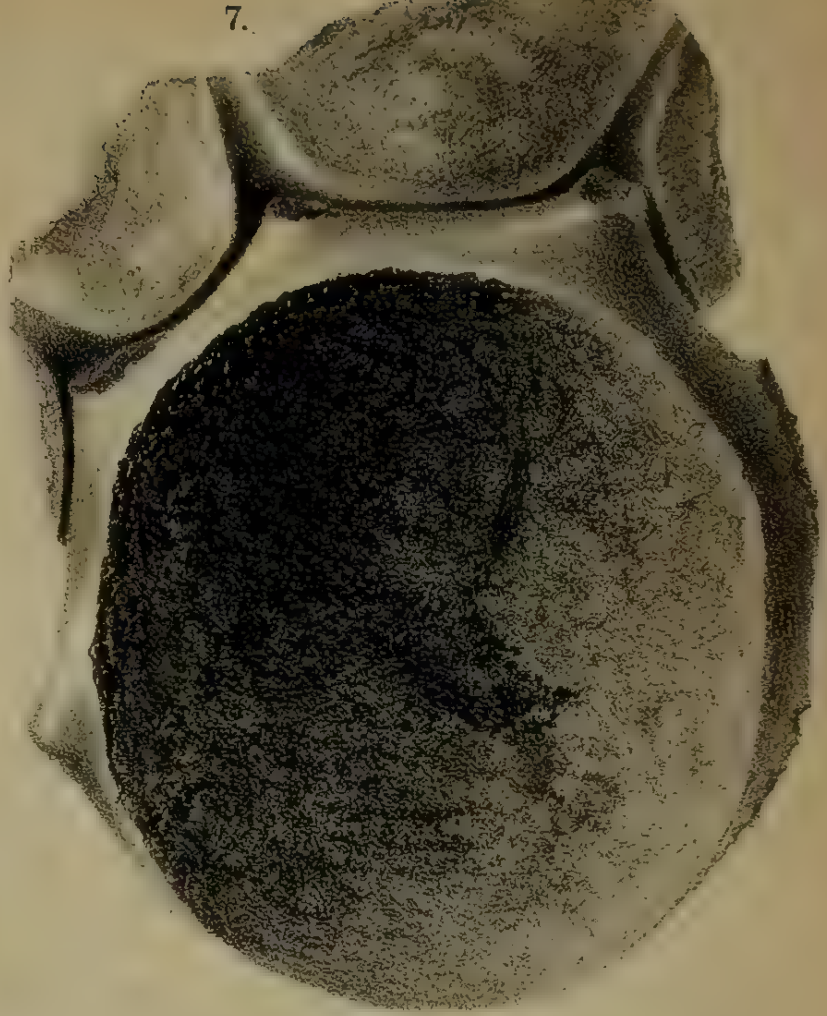
1.



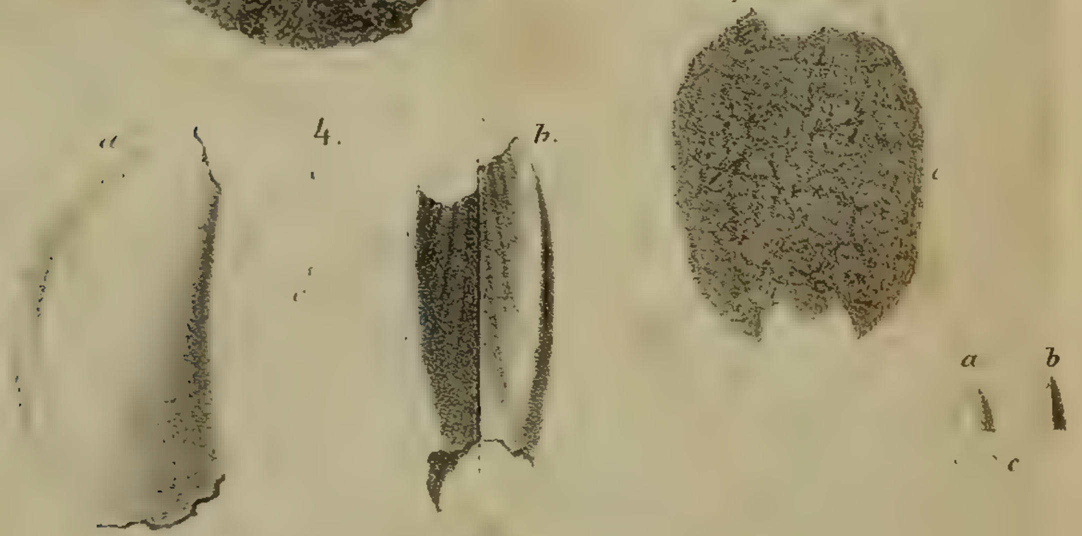
2



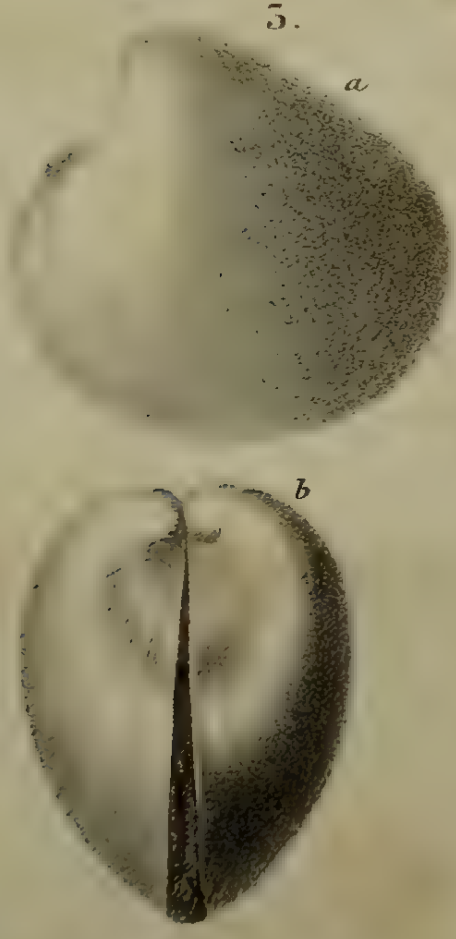
7.



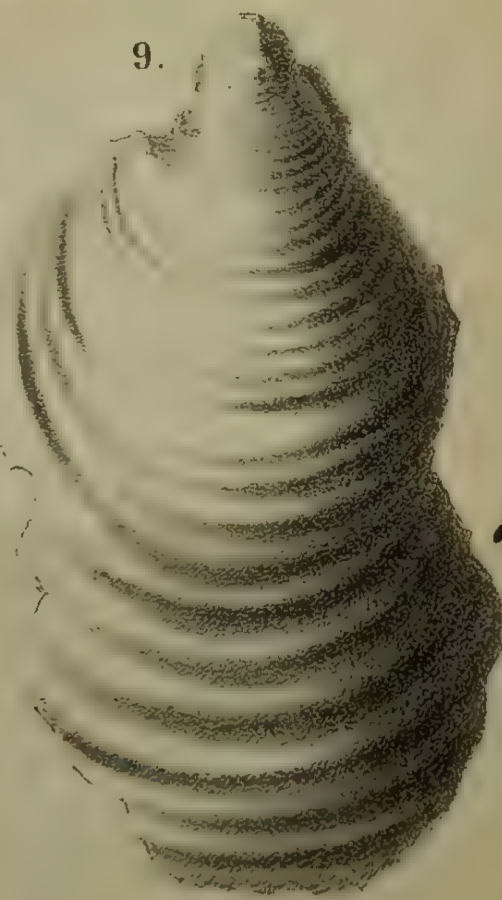
4.



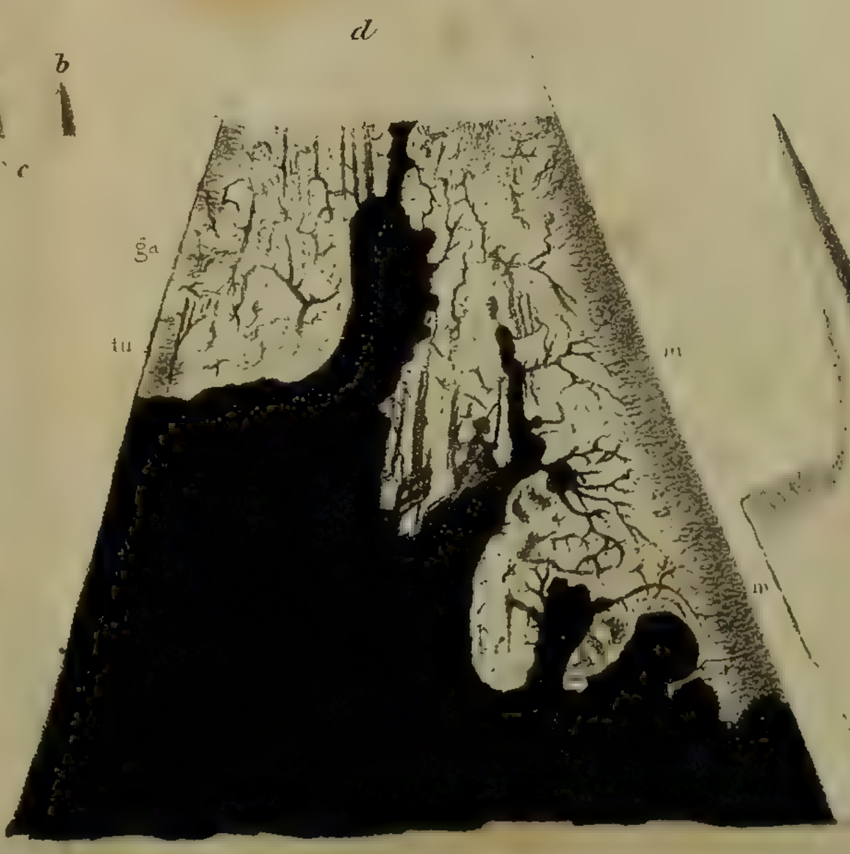
3.



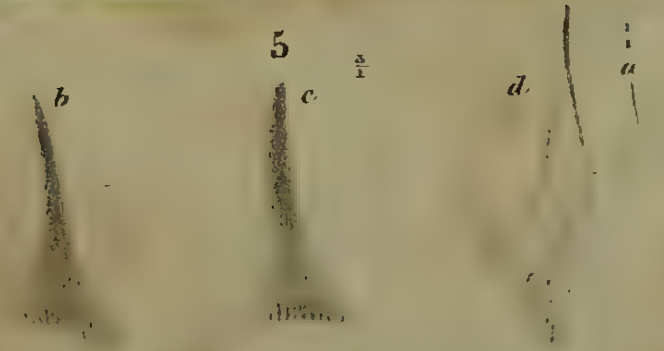
9.



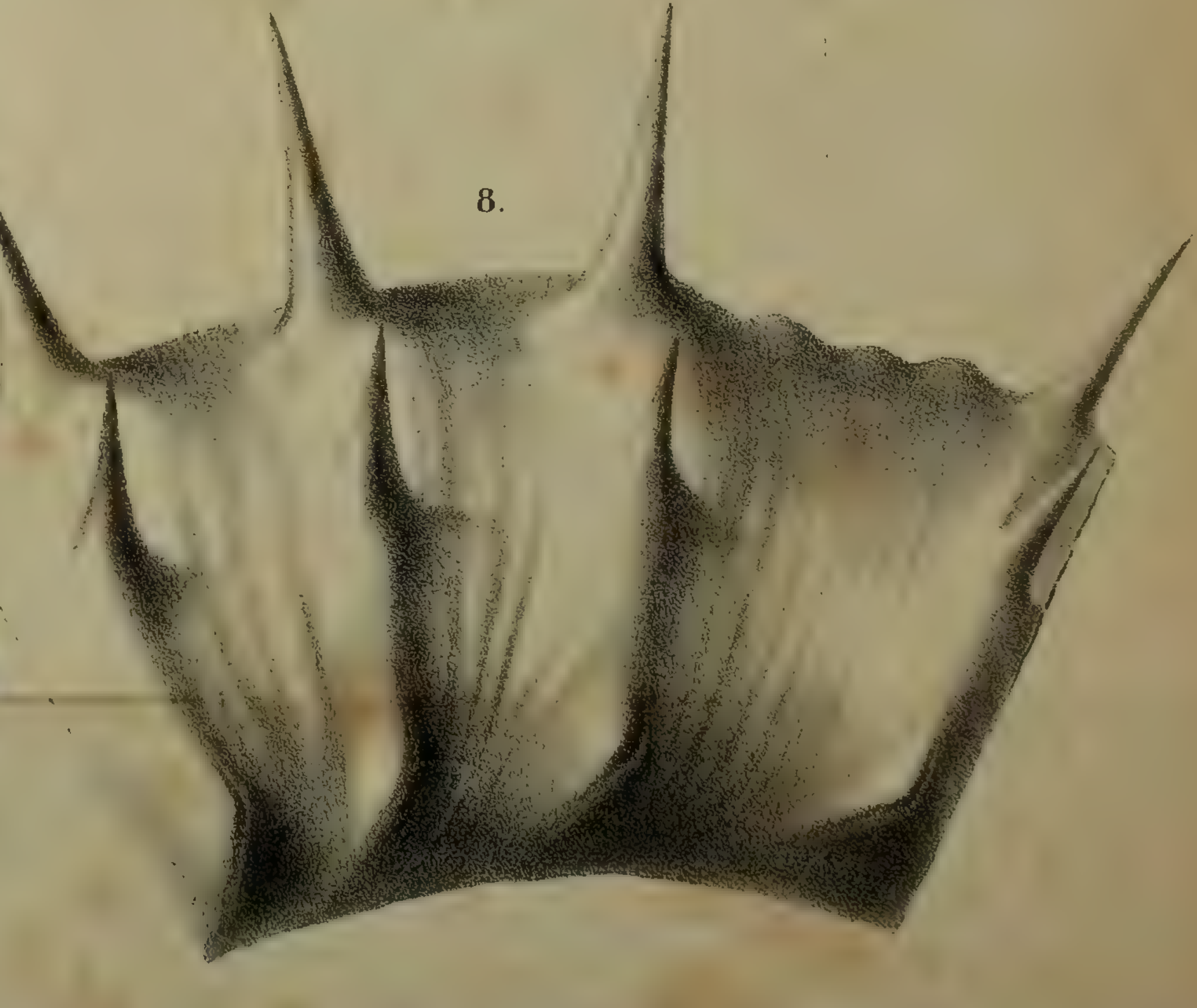
6.



5



8.



BRITISH MUSEUM
NATURAL HISTORY.

MEMBRES DU BUREAU

POUR L'ANNÉE 1861.

PRÉSIDENT. Mr. **Nicolas Issakoff**, Général-Major, Curateur de l'Arrondissement Universitaire de Moscou. *Strastnoi Boulevard, maison Orloff-Davidoff.*

VICE-PRÉSIDENT. Mr. **Alexandre Fischer de Waldheim**, Conseiller d'État actuel. *Première Mestchanskaïa, au jardin botanique.*

PREMIER SECRÉTAIRE. Mr. **Charles Renard**, Conseiller d'État. *Miloutinskoï Péréoulok, maison Askarchanoff.*

SECOND SECRÉTAIRE ET BIBLIOTHÉCAIRE. Mr. **Jean Auerbach**, Ass. de Coll. *Dratscheffskoï Péréoulok, dans sa propre maison.*

CONSERVATEURS DES COLLECTIONS:

Mr. **Jean Behr**, Conseiller de Collège, Conservateur des collections zoologiques. *Dokoutchaëff Péréoulok, dans sa propre maison.*

Mr. **Nicolas Kaufmann**, Conservateur de l'herbier. *Kasennoï Péréoulok, dans la maison Bakouline.*

TRÉSORIER. Mr. **N. Bassalaïeff**, Conseiller de Collège. *Makhovaïa, hôtel de l'Université.*

MEMBRE ADJOINT pour la Rédaction des Mémoires et du Bulletin. Mr. **A. Pascault**, Conseiller de Collège. *Scheremétieffskoï Péréoulok, maison Panin.*

SÉANCES PENDANT L'ANNÉE 1861.

19 Janvier.
16 Février.
16 Mars.
13 Avril.

12 Octobre.
16 Novembre.
14 Décembre.

Les séances ont lieu dans le local de la Société, hôtel de l'Université.

TABLE DES MATIÈRES

CONTENUES DANS CE NUMÉRO.

Pages.

Des espèces qui rentrent dans l'ancien genre Panagaeus. Par le Baron de **CHAUDOIR**. 335

Reisebemerkungen aus dem östlichen Albursgebirge in Persien. Von Dr. **F. BUHSE**. 361

Ueber den fibrösen Bau der Zellwand. Von **H. ZABEL**. (Mit 2 Tafeln.). 384

Sur l'application du principe de moindre action à la détermination du volume de fluide qui s'écoule d'un déversoir. Par **N. BRASCHMANN**. 423

Ueber die Kreide-Ablagerungen im Gouvernement Moskau. (Mit 1 Tafel.) Von **H. TRAUTSCHOLD**. 432

Aufzählung der von Radde in Baikalien, Dahurien und am Amur gesammelten Pflanzen. Bearbeitet von **E. REGEL**. (Mit 2 Tafeln.). 458

Die in der Umgebung von Lithwinsk (östlich von Perm und Solikamsk) in den Kalksteinen der Steinkohlenformation vorkommenden Korallen- und Bryozoenstöcke. Von **RUDOLPH LUDWIG**. 579

Pelias Renardi von **HUGO CHRISTOPH**. 599

Correspondance. (**DOHRN**, **JAEGER**, **ZEUSCHNER** et **BRANDT**.) 607

Observations météorologiques pour les mois de Juillet jusqu'au Décembre 1861 par **I. WEINBERG**. 1

Séances de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou. 41